Vol. VIII. 1954. No. 1—6

SYDOWIA

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM SCIENTIAE MYCOLOGICAE UNIVERSALIS

BEGRÜNDET VON H. SYDOW,

NEU HERAUSGEGEBEN UND REDIGIERT

VON

F. PETRAK

UNTER MITWIRKUNG VON: DR. S. AHMAD (LAHORE, PAKISTAN), PROF. DR. K. B. BOEDIJN (BOGOR, JAVA), PROF. DR. S. R. BOSE (CALCUTTA), DR. H. BREMER (NEUSS, DEUTSCHLAND), PROF. DR. R. CIFERRI (PAVIA), DR. F. C. DEIGHTON (NJALA, SIERRA LEONE), DR. CH. DRECHSLER (BELTSVILLE, MD. USA), DR. E. ESFANDIARI (TEHERAN), PROF. DR. E. GÄUMANN (ZÜRICH), DR. J. C. LINDQUIST (LA PLATA, ARGENTINIEN), DR. L. LING (ROM), DR. E. MÜLLER (ZÜRICH, SCHWEIZ), DR. A. PILÁT (PRAHA, ČSR.), DR. B. D. SANWAL (DELHI, INDIA), PROF. DR. T. SAVULESCU (BUCURESTI), DR. R. SINGER (LINCOLN, NEBR. USA.), PROF. DR. A. H. SMITH (ANN ARBOR, MICH. USA), DR. M. J. THIRUMALACHAR (MALLESWARAM, BANGALORE, INDIA), PROF. DR. L. WEHMEYER (ANN ARBOR, MICH. USA.).

ACHTER JAHRGANG — 1954

(ABGESCHLOSSEN AM 1. SEPTEMBER 1954)

VERLAG VON FERDINAND BERGER, HORN, N.-Ö., AUSTRIA

NEW YORK BOTANICAL GARDEN LIBRARY 3 DEC

An die Abonnenten und Mitarbeiter der „Sydowia"

Am 6. Juni 1946 ist H. Sydow, der Begründer und Herausgeber der „Annales Mycologici" gestorben. Seit dem Jahre 1947 wird diese internationale mykologische Zeitschrift von dem Unterzeichneten unter dem Titel „Sydowia, Annales Mycologici, series II" neu herausgegeben und erscheint vorläufig in 2 Halbjahresheften von 10—15 Druckbogen Umfang. Mit Rücksicht auf die hohen Druckkosten können Arbeiten in der „Sydowia" nur unter folgenden Bedingungen aufgenommen werden:

1. Die Manuskripte müssen sorgfältig, möglichst mit der Maschine geschrieben und in fehlerfreier Sprache verfaßt sein. 2. Werden nachträglich kleine Korrekturen im Manuskript mit Handschrift vorgenommen, so sind vor allem die lateinischen Pflanzennamen, alle Fachausdrücke und Autornamen möglichst deutlich zu schreiben. Durch nachträgliche Einschaltungen, Streichungen und sonstige Korrekturen ganz unübersichtlich gewordene Manuskripte können nicht gedruckt werden. Es wird dringend gebeten, alle Manuskripte locker, d. h. mit zeilenbreiten Zwischenräumen zu schreiben. 3. Werden von den Autoren nachträglich in den Bürstenabzügen oder in den Umbruchkorrekturen Änderungen im Satze vorgenommen, so müssen sie die dadurch entstehenden Mehrkosten des Druckes tragen. 4. Die Herren Autoren werden gebeten, ihre Arbeiten möglichst kurz zu fassen. Weitschweifige Einleitungen, Erörterungen und Wiederholungen sind zu vermeiden. Bei Arbeiten rein systematischen Inhaltes sind Zusammenfassungen ganz überflüssig und können daher auch nicht gedruckt werden. Bei nicht systematischen Arbeiten können Zusammenfassungen gebracht werden, sollen aber sehr kurz und womöglich in einer anderen Sprache als der Originaltext verfaßt sein. 5. Arbeiten für die Sydowia können in lateinischer, englischer, französischer, italienischer oder spanischer Sprache verfaßt sein. 6. Im eigenen Interesse werden die Herrn Autoren gebeten, ihren Arbeiten nur unbedingt notwendige, naturgetreue Abbildungen beifügen zu wollen. Mit Rücksicht auf die hohen Herstellungskosten für Tafeln und Abbildungen müssen diese von den Autoren getragen werden. 7. Die Autoren werden gebeten, bei Anfertigung aller Abbildungen und Tafeln auf die Größe des Satzspiegels (11 × 18,5 cm) Rücksicht zu nehmen. 8. Für Form und Inhalt der Arbeiten sind nur ihre Autoren verantwortlich.

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der „Sydowia" gewünscht wird, Manuskripte und alle die Redaktion betreffende Anfragen sind an den Herausgeber, Bestellungen und geschäftliche Mitteilungen an den Verlag zu richten.

Der Preis für den Jahrgang beträgt 40 Schw. Fr.

Separata werden den Herren Mitarbeitern auf Verlangen bis zu 30 Exemplaren kostenlos gewährt. Außer diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch noch weitere Separata hergestellt, wenn sie spätestens bei der Einsendung der letzten Korrektur beim Verlage bestellt werden.

Nachforderungen fehlender oder verloren gegangener Hefte können nur berücksichtigt werden, wenn sie spätestens beim Empfang des nächstfolgenden Heftes erfolgen.

Der Verleger:
Ferdinand Berger,
Buchdruckerei,
Horn, Niederösterreich, Austria.

Der Herausgeber:
Dr. F. Petrak
Wien II., Zirkusgasse 52, Austria.

To the Subscribers and Contributors of the „Sydowia"

On June 1946 H. Sydow, the founder and editor of the "Annales Mycologici" died. Since the year of 1947 this international mycological periodical has been reedited by the undersigned under the title "Sydowia, Annales Mycologici, series II" and it appears for the time being in 2 semi annual editions with a volume of 10—15 printed sheets. Due to the high printing costs only those works can be printed in the "Sydowia" which fulfill the following requirements:

1. The manuscripts have to be written out carefully, if possible in type and have to be composed in faultless language. 2. If in addition small corrections in the manuscript are made by handwriting, it is important that the Latin names of the plants, all technical terms and names of authors are written clearly. Manuscripts which have become difficult to read by additional insertions, erasings and other corrections cannot be printed. It is kindly requested to write the manuscripts double spaced. 3. Should authors make any alterations of the composition either in the brush-proofs or page-proofs subsequently, they will have to defray the additional costs incurred thereby. 4. Authors are requested to write their works in as concise a style as possible. All lengthy prefaces, explanations and repetitions should be avoided. With works of pure systematic contents summeries are absolutely superfluous and therefore cannot be printed. In case of any other than systematic works summeries may be given but these, should be written in a language other than the original text if possible. 5. Articles for Sydowia may be written in the Latin, English, French, Italian or Spanish languages. 6. In their own interest authors are requested to add to their articles only those illustrations which are absolutely necessary and true to nature. Due to the high production costs for plates and illustrations, these expenses have to be defrayed by the authors. 7. Authors are requested to consider the size of the page (11 × 18,5 cm) when making their illustrations and plates. 8. Only the authors themselves are responsible for the style and contents of their works.

Works and treatices of which a review has to be printed in the "Sydowia" as well as manuscripts and all inquiries to the editor should be addressed to the editor; orders and business communcations should be sent to the publisher.

The price for the yearly subscription is 40 Swiss Francs.

Upon request up to 30 copies of the separata are granted to the authors. Except these free copies further separata will be supplied upon request if they have been ordered with the editor together with the definite proof at the latest.

Subsequent requests for missing or lost publications can be considered only if they are made at the receipt of the following publication at the latest.

Publisher

Ferdinand Berger,
Horn, N.-Ö., Austria.

Editor

Dr. F. Petrak
Wien II., Zirkusgasse 52, Austria.

Cortinarien-Studien

I. Phlegmacium

Von **M. Moser** (Innsbruck)

Separat-Abdruck aus
Sydowia, Annales Mycologici Ser. II.
Vol. V, Heft 3—6 (1951) und Vol. VI. Heft 1—3 (1952)
202 Seiten und Umschlag
S 60.— sfr. 10.— DM 10.—

Zu beziehen durch:
Verlag von Ferdinand Berger, Horn, Niederösterreich, Austria

PHYTON
ANNALES REI BOTANICAE
EDITORES ET REDACTORES
PROF. DR. F. WEBER (GRAZ) ET PROF. DR. F. WIDDER (GRAZ)

Fasciculi priores:

Vol. 1. Fasc. 1 (p. 1—104): 12. XI. 1948
Vol. 1. Fasc. 2—4 (p. 105—328): 15. VI. 1949
Vol. 2. Fasc. 1—3 (p. 1—246): 3. VII. 1950
Vol. 2. Fasc. 4 (p. 247—330): 12. XII. 1950
Vol. 3. Fasc. 1—2 (p. 1—134): 6. III. 1951
Vol. 3. Fasc. 3—4 (p. 135—320): 6. XII. 1951
Vol. 4. Fasc. 1—3 (p. 1—246): 10. VII. 1952
Vol. 4. Fasc. 4 (p. 247—334): 6. III. 1953

Jährlich jedes Volumen DM 40.—, sfr. 40.—
The price of the annual volume is $ 10.—

Prostant apud Ferdinandum BERGER, Horn, N.-Ö. (Austria) Wienerstraße 21—23
Redactio (Prof. Dr. F. WEBER et Prof. Dr. F. WIDDER) Graz (Austria) Schubertstraße 51

SYDOWIA

ANNALES MYCOLOGICI

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Series II

Vol. VIII 1954 **Nr. 1—6**

Eberhard Ulbrich.

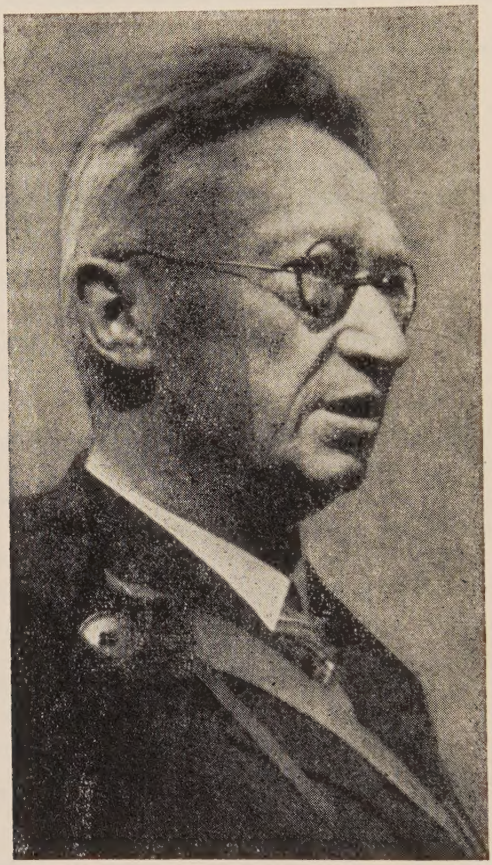
1879 — 1952

Nachruf von H. Kumerloeve (Osnabrück).

Mit Porträt.

Nach einem Leben, das sich über fünfzig Jahre lang im Dienste der botanischen Wissenschaft und Praxis erfüllt und verzehrt hat, starb am 4. November 1952 der Kustos am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, Professor Dr. Eberhard Ulbrich. Am 17. September 1879 in Berlin geboren, studierte er, seiner Neigung folgend, Naturwissenschaften, insbesondere Botanik, Zoologie, Geologie und Meteorologie an der Universität seiner Vaterstadt und promovierte im Oktober 1905 mit einer Arbeit „Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung *Anemone* L.". Durch seinen Lehrer A. Engler bereits seit der Jahrhundertwende vertretungsweise am Botanischen Museum beschäftigt, wurde er hier nach einer auch publizistisch sehr fruchtbaren Assistententätigkeit im Jahre 1920 zum Kustos und nach weiteren fünf Jahren zum Professor ernannt. Wie zahlreiche Arbeiten über *Malvaceae, Ranunculaceae, Chenopodiaceae, Leguminosae* usw. bezeugen, beschäftigte sich Ulbrich in jener Zeit hauptsächlich mit der Systematik und Biologie von Blütenpflanzen. Ein Spezialgebiet war das Studium der Myrmekochoren, d. h. der durch Ameisen verbreiteten Pflanzen. Aus dem Bestreben, Brücken zwischen der Wissenschaft und ihren praktischen Anwendungsmöglichkeiten zu schlagen, erwuchsen Untersuchungen über Faserpflanzen, Korbweiden, Waldtypen u. a. Nicht zuletzt lag ihm die Flora der im näheren oder weiteren Umkreise Berlins liegenden bzw. im Laufe der Jahrzehnte geschaffenen Naturschutzgebiete am Herzen. Mit besonderer Freude übernahm er deshalb im Jahre 1908 einen Auftrag zur floristischen Durchforschung des Plagefenns bei Chorin i. d. Mark und legte 1911 in H. Conwentz's „Beiträgen zur Naturdenkmalpflege" einen ersten ausführlichen Bericht vor. 1913 folgte ein „Botanischer Führer durch das Plagefenn-Reservat bei Chorin". An Büchern erschienen u. a. im

Jahre 1919 eine zweibändige Pflanzenkunde, 1922 „Der biologische Lehrausflug“ und 1928 die besonders bekanntgewordene „Karpobiologie“, die Biologie der Früchte und Samen. Und noch im gleichen Jahre brachte Ulbrich's ungemein fleissige Feder jenes Werk heraus, das seinen künftigen Arbeitsbereich abstecken sollte: „Die höheren Pilze (*Basidiomycetes*) mit Ausschluss der Brand- und Rost-



pilze“. 1930 übernahm er die Leitung der am Botanischen Museum neu eingerichteten „Haupt-Pilzstelle“ und damit einen Aufgabenkreis, der ihn in gleicher Fülle mit der wissenschaftlichen Forschung wie — durch schier unzählige Beratungen, Vorträge, Lehrausflüge, Gutachten usw. — mit weiten Kreisen der Bevölkerung zusammenbrachte. Schon seit 1906 war er an verschiedenen pädagogischen Institutionen als Dozent tätig gewesen; nunmehr konnte er seine vorbildliche Arbeitskraft und seinen Idealismus verstärkt dafür einsetzen, die lebendige Verbindung zwischen dem Menschen und der

botanischen Wissenschaft zu vertiefen. Zahlreiche Veröffentlichungen lehren, wie erfolgreich diese weitgespannte Tätigkeit war: sowohl auf rein wissenschaftlichem Gebiete (z. B. Neubeschreibung von *Aseroe rubra* var. *brasiliensis, Battarraea Katzlerae, Mutinus inopinatus, Cephalohibiscus Peekelii* und anderer Phanerogamen und Fungi) wie auf dem der praktischen Nutzanwendung (über Hausschwamm, Nass- bzw. Trockenfäulen). Und dass er vor und nach 1945 im Rahmen der Hauptpilzstelle und durch allgemeinverständliche Schriften nichts unversucht liess, die Bitternis der Hungerjahre möglichst vielen Menschen zu erleichtern, war nur selbstverständlich, obwohl ihm nach der Zerstörung des Botanischen Museums und Gartens durch Bomben nur mehr ein düsterer nasskalter Kellerraum als Arbeitsstätte geblieben war. Bis zuletzt war er voller Hoffnungen und Planungen für den Wiederaufbau und bearbeitete für ein gastronomisches Wörterbuch die Speisepilze sowie die Obst, Gewürze, Öl, Mehl und Stärke liefernden Pflanzen. Die an seinem Grabe gesprochenen Worte: „Ein nie rastender Geist und eine fast übermenschliche Energie zwangen einen schwachen und von vielen Krankheiten geplagten Körper immer wieder zur Hergabe fast unmöglich erscheinender Leistungen bis in seine letzten Tage hinein" (Prof. Werdermann) kennzeichnen den Wissenschaftler und nicht weniger den Menschen Eberhard Ulbrich. Mykologische Forschung, Praxis und museale Botanik verloren in ihm einen ihrer verdienstvollsten Vertreter.

Schriftenverzeichnis. *)

1. Drei neue Astragaleae: *Astragalus erythrostachus, Oxytropis leucocephala, Oxytropis Holdereri.* Notizbl. III, 192—194 (1902).
2. Mit J. Mildbread: Zwei Exkursionen nach dem Lubow-See. Verh. XLVI, 204—210 (1904).
3. Bericht über die vom Vereine zur Erforschung der Flora von Liebenwalde und der Duberow unternommenen Exkursionen und über den Ausflug nach Eberswalde. Verh. XLVI, 215—226 (1904).
4. Additamenta astragalogica: *Astragalus Heidinii* n. sp. *Oxytropis Heidinii* n. sp. Jahrb. XXXV, 679—681 (1905).
5. Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung *Anemone* L. Jahrb. XXXVII, 172—334, 37 Abb., 6 Fig., 3 Karten (1906) davon Teil II und V als Dissertation gedruckt.
6. Zweige von *Pinus silvestris* mit viele Jahre lang ausdauernden Nadeln. Verh. XLVII, Sitzungsberichte 32—34 (1905).
7. Über einige neue Ranunculaceen aus Ostasien. Jahrb. XXXVI, Beibl. 80, 186, 1 Texttafel (1905).
8. Die Ranunculaceengattung *Laccopetalum* Ulbrich. Verh. XLVIII, Sitzungsberichte 30—33 (1906).
9. Botanische Wanderungen in der Östlichen Mark und Niederlausitz. Verh. XLVIII, 258—292, 1 Tafel (1906).

*) Die mykologischen und phytopathologischen Arbeiten sind mit * bezeichnet.

10. *Ranunculaceae* andinae. Jahrb. XXXVII, 400—408 (1906).
11. *Leguminosae* andinae. I. Fedde Repertorium II, 1—13 (1906).
12. *Leguminosae* andinae II und III: *Astragalus, Lupinus, Weberbauerella* n. gen. u. a. Jahrb. XXXVII, 416—423, 541—555, 1 Abb. (1906).
13. *Parnassia Filchneri* E. Ulbrich n. spec. Fedde Repertorium II, 65 (1906).
14. Über die Vegetationsverhältnisse der nördlichen Niederlausitz. Verh. IL, 147—158 (1907).
15. Über den Plagesee bei Chorin und seine Umgebung. Verh. IL, Sitzungsberichte (1907).
16. Über europäische Myrmekochoren. Verh. IL, 214—241, 6 Fig. (1907).
17. *Malvaceae* austro-americanae imprimis andinae. Jahrb. XLII, 104 bis 124 (1909).
18. *Malvaceae, Bombacaceae, Sterculiaceae* ap. E. Ule. Verh. L, 85—92, 1 Tafel im Text (1909).
19. *Malvaceae* Jahrb. XLII, 225—229 (1909).
20. Eine neue, sehr bemerkenswerte Varietät von *Ophioglossum vulgatum*: var. *Englerianum* E. Ulbrich nov. var., aus der Provinz Brandenburg. Fedde Repertorium VIII, 49—52 (1910).
21. Ordnung größerer, systematischer Herbarien mit Berücksichtigung der geographischen Verbreitung. Actes du 3. Congrès Internat. de Botanique Bruxelles Tome II, 43—49, 1 Karte (Avril 1911).
22. *Elaeocarpaceae* aus Mexiko und Zentralamerika. Fedde Repertorium IX, 356 (1911).
23. *Aizoaceae*. Wissensch. Ergebn. der Deutsch. Zentralafrika-Expedition II, 204 (1911).
24. Pflanzenwelt in „Das Plagefenn bei Chorin". Conwentz, Beiträge zur Naturdenkmalpflege III, 51—338, 23 Abb., 1 Karte (1912).
25. *Ranunculaceae*. Jahrb. XLIX, 198 (1913).
26. *Malvaceae* (nach dem Tode von M. Gürke fortgesetzt und vollendet). Wissensch. Ergebn. der Deutsch. Zentralafrika-Expedition II, 500 bis 502 (1912).
27. *Papilionatae*. Jahrb. XLIX, 203—205 (1913).
28. *Malvaceae*. Jahrb. XLIX, 208—209 (1913).
29. *Ranunculaceae* Asiae orientalis novae vel criticae. Jahrb. XLVIII, 611—625, 2 Fig. i. Text (1913).
30. Richtlinien zur Untersuchung der Pflanzen- und Tierwelt besonders in Naturschutzgebieten: Phanerogamen und Gefäßkryptogamen. Naturdenkmäler, Vorträge und Aufsätze I, 17—33 (1913).
31. *Malvaceae* africanae novae. Jahrb. XLVIII, 367—379 (1913).
32. Einige neue und kritische Leguminosen aus Zentral- und Ostasien. Jahrb. L, Beibl. 110, 11—20 (1914).
33. Die Malvaceen von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zum übrigen Afrika I. Jahrb. LI, 1—63, 3 Fig. i. Text (1914).
34. Die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien im tropischen Afrika. Notizbl. VI, 1—34, 4 Fig. i. Text (1913).
35. Die Kapokbäume von Togo (Ergebn. einer Umfrage). Notizbl. VI, 40 bis 65, 2 Fig. i. Text (1913).
36. Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der afrikanischen Arten der Gattung *Bombax* L. Jahrb. XLIX, 516—546, 3 Fig. im Text (1913).
37. *Selera*, eine neue Malvaceen-Gattung aus der Verwandtschaft von *Gossypium* L. Verh. LV, 50—54 (1913).
38. *Malvaceae* II und *Bombacaceae*. Verh. LV, 164—170 (1913).

39. Über einige Malvaceen-Gattungen aus der Verwandtschaft von *Gossypium* L. Jahrb. L, 357—362 (1914). Suppl.Bd.
40. *Tiliaceae, Malvaceae, Bombacaceae.* Fedde Repertorium XII, 226 bis 233 (1913).
41. Botanischer Führer durch das Plagefenn-Reservat bei Chorin. 16 S. mit 1 Abb. Berlin 1913.
42. *Tilliaceae* africanae. Jahrb. LI, 341—348 (1914).
43. *Bombacaceae.* Notizbl. VI, 156—166 (1914).
44. Das Plagefenn-Reservat bei Chorin i. M. Verh. LVI, 93—125, 5 Abb. (1914).
45. Mit R. E. Fries: *Malvaceae.* Wissenschaftl. Ergebnisse der Schwedischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911—12, I, 143—146 (1914).
46. *Malvaceae* novae vel criticae austro-americanae. Fedde Repertorium XIII, 498—518 (1915).
47. Neue *Althaea*-Arten aus dem östlichen Mittelmeergebiete:*Althaea Oppenheimii* spec. nov. und *A. Wolfii* spec. nov. Fedde Repertorium XIII, 518—521 (1915).
48. Eine neue *Hibiscus*-Art aus dem tropischen Afrika: *H. Friesii* n. sp. Fedde Repertorium XIII, 521—523 (1915).
49. *Malvaceae: Abutilothamnus* Ulbrich n. gen., *Codonochlamys* Ulbrich n. gen., *Triplochlamys* Ulbrich n. gen. u. a. Notizbl. VI, 316—335 (1915).
50. *Aizoaceae, Portulacaceae* und *Malvaceae* II. Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten. Fedde Repertorium XIV, 105—109 (1915).
51. Die Vegetationsverhältnisse des Rinnenseengebietes bei Straußberg i. M. Ausflug nach Tiefensee bei Werneuchen am 29. und 30. Mai 1915. Verh. LVII, 129—143 (1915).
52. Zwei neue Ranunculaceen aus Ost-Tibet und China: *Delphinium szechuanicum* spec. nov. *Aconitum tongolense* spec. nov. Fedde Repertorium XIV, 298—300 (1916).
53. *Malvaceae* andinae novae vel criticae imprimis Weberbauerianae II. Jahrb. LIV, Beibl. 117, 48—77 (1917).
54. *Bombacaceae* andinae. Jahrb. LIV, Beibl. 117, 77—78 (1917).
55. Das Herbarium Karl Koch. Notizbl. VI, 420—434 (1917).
56. Floristische Beobachtungen auf dem Ausfluge in die Kgl. Forst Gramzow in der Uckermark und über die Vegetationsverhältnisse der Endmoränengebiete der Provinz Brandenburg. Verh. LVIII, 176—212, 1 Karte (1916).
57. *Bombax Stolzii* n. sp., ein neuer rotwolliger Baumwollbaum aus Ostafrika. Notizbl. VII, 109—110 (1917).
58. Pontische Hügel als Naturdenkmäler. Beitr. z. Naturdenkmalpflege VI, 110—114 (1917).
59. Die Baumwolle. Gartenflora Jahrg. LXVI, 141—149, 173—186, 21 Abb. (1917).
60. Eine neue *Sedum*-Art aus dem Bot. Garten in Dahlem: *Sedum aoikon* Ulbrich n. spec. Notizbl. VII, 111—112 (1917).
61. Einige neue *Hibiscus*-Arten aus dem tropischen Afrika. Notizbl. VII, 179—183 (1917).
62. Über den anatomischen Bau und die Verwertbarkeit heimischer Faserpflanzen. Kunststoffe VIII, Nr. 21—22, 229—230, 267—269, 283—285, 5 Tafeln (1918).
63. Die nördliche Niederlausitz. Verh. LX, 56—106 (1918).
64. Heimische Faserpflanzen. Gartenflora Jahrg. LXVII, Heft 1—6 (1918).
65. *Pilze. Fasern und Seide. In: Diels, Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich. Stuttgart 1918. S. 167—189, 318—391.

66. Deutsche Myrmekochoren. Beobachtungen über die Verbreitung heimischer Pflanzen durch Ameisen. Leipzig und Berlin 1919.
67. Neue Arten der Gattung *Hibiscus* Sect. Bombycella DC. Notizbl. VII. 19—25, 363—369 (1920).
68. Pflanzenkunde. 2 Bd. (Reclams Universal-Bibliothek) Leipzig 1920.
69. Monographie der afrikanischen *Pavonia*-Arten nebst Übersicht über die ganze Gattung. Jahrb. LVII, 54—184, 5 Fig., 1 Karte (1922).
70. Der Besenginster. Bau, Lebenserscheinungen, Verbreitung und Nutzen von *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch, insbesondere seine Bedeutung für die Textilindustrie und Ödlandkultur neben einem Anhang über den Binsenginster *Spartium junceum* L. (Ulbrich: Naturschätze der Heimat) Freiburg i. Br. 1920.
71. Einige neue *Lupinus*-Arten aus den Anden von Peru. Notizbl. VII, 452—454 (1920).
72. *Leguminosae* asiaticae novae vel criticae. Notizbl. VIII, 83—90 (1921).
73. Benennung und Formenkreis des Besenginsters. Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. XXXI, 129—137, 2 Abb., 2 Tafeln (1921).
74. *Kulturkrankheiten der Kakteen. Monatsschr. f. Kakteenkunde XXXI, Heft 8, 113—121 (1921).
75. ***Stropharia viridula* Schaeff. var. *exannulosa* Ulbrich n. var. Hedwigia LXIII, 217—218 (1922).
76. *Ranunculaceae*. Fedde Repertorium B. XII, 367—379 (1922).
77. *Leguminosae-Astragaleae* u. a. Fedde Repertorium B, XII, 417—428 (1922).
78. Species et sectiones africanae novae generis *Hibiscus*. Notizbl. VIII, 157—171 (1922).
79. *Ranunculaceae* novae vel criticae V. Die großblütigen Ranunculaceae der Hochanden Südamerikas. Notizbl. VIII, 251—272 (1922).
80. *Leguminosae*. In: Sven Hedin, Southern Tibet vol. VI pt. III Botany, 57—67 (1922).
81. Der biologische Lehrausflug. In: W. Schoenichen, Botanische Lehrausflüge 1—70 (1922).
82. *Über den Wurzelkrebs der Obstbäume. Verh. LXIV, 161—162 (1922).
83. Über die neuen, von *Ranunculus* zu trennenden Gattungen *Rhopalopodium, Aspidophyllum* und *Laccopetalum*. Verh. LXIV, 192—196 (1922).
84. Das Sand- und Staumoränengebiet südlich von Potsdam, mit Anhang: Das Naturschutzgebiet Mossfenn und der Teufelssee. Verh. LXIV, 230—237 (1922).
85. *Ranunculaceae* peruvianae novae. Notizbl. VIII, 325—327 (1923).
86. *Malvaceae*. Notizbl. VIII, 674—686 (1924).
87. Präparations-, Konservierungs- und Frischerhaltungsmethoden für pflanzliche Organismen und Anleitung für die Ordnung und Aufbewahrung konservierter Pflanzen. In: Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden XI. 1, 689—960 (1924).
88. *Malvaceae*. Notizbl. IX, 40—48 (1924).
89. *Septotheca* Ulbrich, eine neue Gattung der *Bombacaceae*. Notizbl. IX, 128—134, 1 Abb. (1924).
90. *Die höheren Pilze als Nützlinge und Schädlinge des Waldes. Zeitschrift f. Pilzkunde III, 54—66 (1924).
91. *Die Mykorrhiza unserer Waldbäume nach dem gegenwärtigen Stande der Forschungen. In: W. Schoenichen, Der Naturforscher VII, 302 bis 309, 8 Abb. (1924).

92. Die Flaum-Eiche, *Quercus lanuginosa* Lam. (*Qu. pubescens* Willd.) als neuer Waldbaum Norddeutschlands, und ihre Nomenklatur. Jahrb. d. Deutsch. Dendrolog. Gesellschaft XXXIV, 297—304 (1924).
93. Was ist *Quercus Robur* L.? Zur Nomenklatur der Stiel- und Traubeneiche. Jahrb. d. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. XXXIV, 311—316 (1924).
94. *Ranunculaceae* novae vel criticae VII. Notizbl. IX, 209—228 (1925).
95. *Die Bedeutung der Pilze für die Ökologie des Waldes. I: Die Algenpilze. Der Naturforscher X, 451—455, 3 Abb. (1924/25).
96. Der Teufelssee und Schulzensee bei Sperenberg. Zwei märkische Naturschutzgebiete. Teltower Kreis-Kalender 33—41, 5 Abb. u. Karten (1925).
97. Die Stammpflanzen der im Korb- und Flechtwaren-Gewerbe verwendeten Rohstoffe. Deutsche Korbmacher-Zeitung XL, Nr. 5—7, 65—68, 81—83, 97—99 (1925).
98. Otto Reinhardt. Nachruf. Verh. LXVII, 7—11 (1925).
99. Märkische Waldtypen und Waldbäume. Darstellung der Waldtypen der Prov. Brandenburg nach ihrem Bodenwuchs. Brandenburgia XXXIV, 122—175 (1925).
100. *Präparations- und Konservierungsmethoden von Pilzen. Zeitschr. f. Pilzkunde, neue Folge V, 105—113, 143—147 (1926).
101. Über die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Tangermünde. Verh. LXVII, 114—137 (1925/26).
102. *Bildungsabweichungen bei Hutpilzen. Verh. LXVIII, 1—104, 64 Fig. (1926).
103. *Morchelloide und tremelloide Formen von Agaricaceen. Notizbl. IX, 998—1026, 2 Abb. (1926).
104. Nachruf auf Roman Schulz. Verh. LXVIII, 176—186 m. Bild. (1926).
105. Bericht über den Herbstausflug des Vereins am 10. Oktober 1926 nach Wilhelmshorst-Michendorf-Seddin. Verh. LXVIII, 264—269 (1926).
106. Friedrich Vaupel. Nachruf. Notizbl. X, 122—123 (1927).
107. Biologie der Früchte und Samen. (Karpobiologie.) Berlin 1928.
108. Die Botanische Abteilung im Heimatmuseum. In W. Schoenichen: Heimatmuseum, Wesen und Gestaltung 67—110, 2 Abb. (1928).
109. Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 28. und 29. Mai 1927 in Angermünde und Stolzenhagen a. O. Verh. LXX, 13—22 (1928).
110. Der Herbstausflug des Botanischen Vereins am 9. Oktober 1927 nach Moorlake-Sarkow-Kladow. Verh. LXX, 23—26 (1928).
111. Ludwig Radlkofer. Nachruf. Verh. LXX, 26—30 (1928).
112. Johannes Buchwald. Nachruf. Verh. LXX, 35—36 (1928).
113. Georg Bitter. Nachruf. Verh. LXX, 37—43 (1928).
114. **Geopyxis ammophila* (Durieu et Lév.) Sacc., eine für Deutschland neue *Pezizaceae*, Verh. LXX, 84—87 (1928).
115. *Die höheren Pilze (*Basidiomycetes*) mit Ausschluß der Brand- und Rostpilze. In: Lindau-Pilger, Kryptogamenflora für Anfänger, Bd. I, 3. Auflage, Berlin 1928.
116. Die Arten und Sorten der Korbweiden. In: Korbweidenbau. Anleitung Nr. 16, 90—117, 2. Auflage, Berlin 1928.
117. *Pilzmerkblatt. Berlin 1928.
118. *Über den Teepilz. Verh. LXXI, 47—51 (1929).
119. *Über die Arten der Gattung *Amanita*. Verh. LXXI, 58—60 (1929).
120. Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 2. und 3. Juni 1928 in Fürstenberg i. M. Verh. LXXI, 74—82 (1929).

121. Bericht über die Eröffnung der Biologischen Station in Bellinchen a. O. Verh. LXXI, 82—84 (1929).
122. *Eine neue *Aseroe* aus Brasilien (*A. rubra* La Bill. var. *brasiliensis* Ulbrich var. nov.) Notizbl. X, 717—723, 1 Abb. (1929).
123. Eine neue, sehr wertvolle Korbweide, *Salix bregensis* Strauss (*Salix purpurea* × *viminalis* Wimm. com. *medians* Toepff. f. *serrata* (A. Mayer) Toepff.). Der Deutsche Korbweidenzüchter 80—83, 2 Abb. (1929).
124. Sortenverzeichnis der deutschen Korbweiden. Der Deutsche Korbweidenzüchter 94—103 (1929).
125. *Ranunculaceae* novae vel criticae VIII. Notizbl. X, 863—880, 2. Abb. (1929).
126. *Ranunculaceae* novae vel criticae IX. Notizbl. X, 897—917 (1930).
127. Die Thiemendorfer Originalzuchtstämme von Korbweiden (Bericht über die Besichtigung zur Anerkennung von Korbweidenkulturen in Schlesien im Jahre 1930). Archiv des Korbweiden-Ausschusses der D. L. G. f. 1930, 28 Seiten.
128. *Über Alter, Dickenwachstum und *Fomes*-Befall einer Rotbuche (*Fagus silvatica* L.) am Faulen Ort in der Gramzower Forst. Verh. LXXII, 109—113 (1930).
129. Bericht über die Frühjahrshauptversammlung des Botanischen Vereins am 1. und 2. Juni 1929 in Eberswalde. Verh. LXXII, 140—146 (1930).
130. M. C. L. Wittmack. Nachruf. Verh. LXXII, 157—161 (1930).
131. *Über den vermeintlichen Parasiten *Poria agaricicola* (Ludw.) Sacc. auf *Amanita*-Arten. Ber. D. Bot. Ges. XLVIII, 465—469 (1930).
132. *Über den Hexenbesenrost der Berberitze, *Puccinia Arrenatheri* (Kleb.) Erikss. (*Aecidium graveolens* Shuttl.) Notizbl. XI, 124—128 (1931).
133. *Über eigenartige alloiophylle Riesenformen von *Anemone nemorosa* L. mit *Urocystis*-Befall. Notizbl. XL, 128—134 (1931).
134. *Die Ausstellung heimischer Pilze in der Schauabteilung des Museums. Notizbl. XI, 181—198 (1931).
135. **Helvella pulla* Holmsk. (*H. Klotzschiana* Corda) aus Schlesien. Notizbl. XI, 248—251 (1931).
136. *Über *Chrysomyxa Ramischiae* Lagerh. Notizbl. XI, 254—261 (1931).
137. *Die Pilzfunde des Herbstausfluges 1931. Verh. LXXIII, 132—134 (1931).
138. Die Ausbildungsformen des Kiefernwaldes in der Provinz Brandenburg. Jahrb. d. D. Dendrologischen Ges. XLIV, 219—239 (1932).
139. *Über den Formenkreis von *Phallus impudicus*. Ber. D. Bot. Ges. L., 276—326, 4 Textabb. (1932).
140. Pendel-Schraubenflieger, ein neuer Typus von Flugfrüchten bei Gehölzen des tropischen Afrika. Notizbl. XI, 503—509, 2 Fig. (1932).
141. **Dictyophora duplicata* (Bosc) Ed. Fischer, ein für Europa neuer Vertreter der Phallaceae. Ber. D. Bot. Ges. L, 359—366 (1932).
142. *Malvaceae* americanae, imprimis andinae novae, vel rariores. Notizbl. XI, 515—550 (1932).
143. Beobachtungen über den Einfluß der nassen Sommer 1926 und 1927 auf die Vegetation in Norddeutschland. Archiv f. Hydrobiologie XXIV, 380—382 (1932).
144. Der Herbstausflug nach dem Bernauer Stadtforst und dem Liepnitzsee am Sonntag, den 2. Oktober 1932. Verh. LXXIV, 195—201 (1933).
145. Über die Gattung *Thelygonum* Saur. ex L. 1753. Notizbl. XI, 889 bis 902, 1 Abb. (1933).
146. *Morchelloide und tremelloide Formen von Agaricaceen II. Notizbl. XI, 904—908, 1 Abb. (1933).

147. *Über eine eigenartige Verwachsung eines ringlosen und beringten Fruchtkörpers von *Boletus luteus* Fr. Notizbl. XI, 908—911 (1933).
148. Der Frühjahrsausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am Sonntag, den 18. Juni 1933 nach dem Naturschutzgebiet Krumme Laake und den Gosener Bergen. Verh. LXXIV, 354—361 (1932/33).
149. Bericht über den Herbstausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg nach dem Blumenthal am 24. September 1933. Verh. LXXIV, 361—367 (1932/33).
150. *Basellaceae*. In: Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Aufl., XVI c, 263—271, 2 Fig. (1934).
151. *Thelygonaceae* (Cynocrambaceae). In: Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Aufl. XVI c, 368—378, 4 Fig. (1934).
152. *Chenopodiaceae*. in: Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Aufl. XVI c, 379—584, 68 Fig. (1934).
153. *Seltsame Pilzblumen. Westermanns Monatshefte, Jahrg. LXXVIII, Nr. 935, 441—444, 8 farbige Wiedergaben nach Aquarellen von P. Neumann-Karlsberg (1934).
154. Fremdlinge in unserer heimischen Pflanzenwelt. Wegweiser-Kalender 163—171 (1935).
155. Die Weidenarten der Gärten und Parke. Gartenflora Jahrg. LXXXIV, Heft 3, 67—71, 7 Abb. (1935).
156. *Neue Funde und Beobachtungen der nordamerikanischen *Phallaceae Dictyophora duplicata* (Bosc.) Ed. Fischer in Deutschland und Österreich. Ber. D. Bot. Ges. LIII, Heft 2, 276—294 (1935).
157. *Ranunculaceae* novae vel criticae X. Notizbl. XII, 355—359 (1935).
158. Geschichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in den letzten 25 Jahren (1909—1934). Verh. LXXV, 300—310 (1935).
159. Frühjahrsausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 16. und 17. Juni 1934 in die Havel- und Elbe-Auen bei Havelberg. Verh. LXXV, 311—320, 2 Abb. (1934).
160. *Über die Verbreitung der *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Ed. Fischer in England und Frankreich. Notizbl. XII, 492—494 (1935).
161. Über eine neue Gattung der *Malvaceae* Papuasiens: *Cephalohibiscus Peekelii* Ulbrich nov. gen. n. sp. Notizbl. XII, 494—500, 1 Abb. (1935).
162. **Collybia dryophila* (Bull.) Fr. f. *tremelloidea* Ulbrich mit Befall von *Spinellus fusiger* (Lk.) van Tiegh. Notizbl. XII, 587—589 (1935).
163. *Über einige seltene *Volvaria*-Arten. Notizbl. XIII, 56—64 (1936).
164. *Eine neue *Battarraea*-Art (B. *Katzlerae* Ulbrich n. sp.) aus der Namibwüste in Südwestafrika und über die neue Familie der *Battarraeaceae*. Notizbl. XIII, 141—150, 1 Abb. (1936).
165. Bericht über den Herbstausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am Sonntag, d. 13. Oktober 1935, in das Waldgebiet bei Chorin. Verh. LXXVI, 139—146 (1936).
166. *Bemerkenswerte Pilzfunde aus der Mark. Verh. LXXVI, 94—96 (1936).
167. *Wüsten- und Steppenpilze. Kosmos IX, 317—320, 6 Abb. (1936).
168. *Ergebnisse neuerer Forschungen über die Mykorrhiza. Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde Berlin 253—274 (1937).
169. Ein neuer Fall von Alloiophyllie bei *Anemone nemorosa*. L. Verh. LXXVI, 86—89 (1937).
170. Der Herbstausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg nach Oderin am 4. Oktober 1936. Verh. LXXVII, 133—137 (1937).
171. *Ein neuer gefährlicher Giftpilz unserer Wälder (*Amanita pseudorubescens*). Allgem. Wegweiser XXXVI, 974, 2 Abb. (1937).

172. *Eßbar oder giftig? Ein Ratgeber für Pilzsammler. 88 Seiten, 48 farbige Bilder, 2 Textabb. Berlin 1937.
173. **Mutinus inopinatus* Ulbrich n. sp., eine neue Phalloidee aus Deutschland. Ber. D. Bot. Ges. LV, 493—504 (1937).
174. *Das Pilzjahr 1937. Biologisch-ökologische und floristische Beobachtungen über das Pilzwachstum in Brandenburg und den benachbarten Gebieten im Jahre 1937. Verh. LXXVIII, 1—27, 5 Abb. (1938).
175. Bericht über den Herbstausflug nach Melchow-Nonnenfließ-Eberswalde am 10. Oktober 1937. Verh. LXXVIII, 144—148 (1938).
176. *Die von der Deutschen Himalaja-Expedition 1937 gesammelten Pilze. Notizbl. XIV, 139—150 (1938).
177. Die Arten der Gattung *Helleborus* (Tourn.) L. — Blätter für Staudenkunde, I—IX, 8 Abb., 1 Karte (1938).
178. *Malvaceae* et *Sterculiaceae* in Itinere americano 1925—1926 a. G. Woronow et S. Juzepczuk collectae. Notizbl. XIV, 356—366 (1939).
179. Zwei neue *Hibiscus*-Arten aus Neu-Guinea. Notizbl. XIV, 367—368 (1939).
180. *Fungi, Nachtrag zu *Pucciniaceae*. In: H. Melchior, Neue Arten vom Nanga Parbat, leg. C. Troll. Notizbl. XIV, 343—344 (1939).
181. Vorarbeiten zu *Ranunculaceae* in H. Handel-Mazzetti, Plantae Sinenses a Dr. H. Smith annis 1921—1922, 1924 et 1934 lectae. Meddelanden fran Göteborgs Botaniska Trädgard XIII, 37—219, 1 Tafel (1939).
182. Deutsche Myrmekochoren. Beobachtungen über die Verbreitung heimischer Pflanzen durch Ameisen. Fedde Repertorium Beihefte CXVII, 60 Seiten, 24 Abb. (1939).
183. Wildschwäne im Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Der Märkische Naturschutz XXXIX, 162—164, 2 Abb. (1939).
184. *Über einen bemerkenswerten Fall von geotropischer Hymenial-Regeneration bei einer *Polystictus*- Art. Ber. D. Bot. Ges. LVII, 241—246 (1939).
185. *Über die Gattung *Volvoboletus* P. Hennings 1900 und *Boletus luteus* (L.) Fr. mit Volva (f. *volvacea* f. nov.). Ber. D. Bot. Ges. LVII, 389—396 (1939).
186. *Eine bisher unbekannte Gallenbildung des Weidenholzschwammes (*Fomes salicinus* (Pers.) Fr.) und über die Gallen am Flachen Porling (*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.). Ber. D. Bot. Ges. LVII, 397—402 (1939).
187. *Der Blasenbrand der *Helleborus*-Arten. Notizbl. XV, 62—67 (1940).
188. *Über die Tilletiaceen-Gattungen *Tuburcinia* Fr. 1832, *Urocystis* Rbh. 1856 und *Ginanniella* Ciferi 1938. Notizbl. XV, 68—84 (1940).
189. *Wachstumsbeobachtungen an den Fruchtkörpern einiger Polyporaceen und Boletaceen. Notizbl. XV, 258—278 (1940).
190. *Schimmelpilz in Häusern. Deutsche Holzwirtschaft, Jahrg. LVIII (1941).
191. *Ratgeber zur Verhütung von Pilzschäden. — Hausschwamm, Naßfäulen (Trockenfäulen) und andere Zerstörer unserer Häuser und Bauten. Veröffentlichung der Haupt-Pilzstelle am Botanischen Museum Berlin-Dahlem, Nr. 1 (1941).
192. *Über einige *Ophiostoma*-Arten und die Blaufäule der Nadelhölzer. Notizbl. XV, 303—311 (1941).
193. * Massenauftreten eines Myxomyceten (*Mucilago spongiosa* (Leyss. Morgan). Notizbl. XV, 311—315 (1941).
194. *Hexenbesen und Hexenbesenrost an *Berberis vulgaris* L. und über die Gattung *Tuberculina* Saccardo 1880. Notizbl. XV, 415—420 (1941).

195. *Ein neuer Brandpilz auf *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Urocystis Polygonati* von Moesz et Ulbrich. Notizbl. XV, 394—396 (1941).
196. **Mutinus Ravenelii* (Berk. et Curt.) Ed. Fischer, eine für Europa neue Phallacee. Notizbl. XV, 820—824 (1943).
197. *Über die Ungiftigkeit des Gelblichen Knollenblätterpilzes *Amanita mappa* (Batsch) Fr. Notizbl. XV, 869—874 (1944).
198. **Collybia velutipes* (Curt.) Fr., der Sammetfuß-Rübling, ein wenig beachteter Speisepilz und Baumschädling. Notizbl. XV, 875—880 (1944).
199. *Bemerkenswertes Massenvorkommen der Spitzmorchel (*Morchella conica* Pers.) und des Blasen-Becherlings (*Pustularia vesiculosa* (Bull.) Rehm.) Notizbl. XV, 880—885 (1944).
200. *Sammelt Pilze und Kräuter. Merkblatt. Veröffentlichung der Haupt-Pilzstelle. 16 Seiten, 8 Tafeln i. Vierfarbendruck, Berlin-Tempelhof 1946.
201. *Der kleine Pilzführer. Veröffentlichung der Haupt-Pilzstelle. 40 Seiten. Berlin-Tempelhof 1947. 2. Aufl. 1948.
202. *Pilzmerkbuch. 150 Arten in 127 Farbbildern. Berlin-Temeplhof 1949.
203. *Der praktische Champignonzüchter. Von Paul Kaiser. Neubearbeitung und vervollständigt von E. Ulbrich. 63 Seiten, Leipzig und Minden/Westfalen 1949.
204. Korbweiden und andere Stammpflanzen der Rohstoffe des Korb- und Flechtwaren-Gewerbes. 117 Seiten. 113 Fig., Alfeld/Leine 1949.
205. *Ein bemerkenswertes Freilandvorkommen des Roten Gitterlings *Clathrus ruber* (Mich.) Pers. in Norddeutschland bei Berlin, und über *Clathrus americanus* Lloyd. Ber. D. Bot. Ges. LXII, 4, 101—105, 4 Fig. (1950).
206. Sebastian Killermann zum 80. Geburtstage. Zeitschr. f. Pilzkunde VII, 2—5 (1950).
207. ***Phellorinia Delastrei* (Dur. et Mont.) Ed. Fischer, ein für Mitteleuropa neuer Wüstenpilz, und über die neue Gasteromyceten-Familie der *Phelloriniaceae* Ulbrich nov. fam. aus der Verwandtschaft der *Sclerodermatineen*. Ber. D. Bot. Ges. LXIV, 9, 257—269, 1 Abb. (1951).

Dazu kleine Mitteilungen, Referate bzw. Besprechungen usw.

Beiträge zur Pilzflora von Britisch Nord-Borneo.

Von F. Petrak (Wien).

In der folgenden Aufzählung wird ein Teil der Pilze angeführt, die von J. und M. S. Clemens in Britisch Nord Borneo, hauptsächlich am Kinabalu und in dessen Umgebung gesammelt wurden. Das durch hohe, künstliche Hitze getrocknete Material ist mehr oder weniger verdorben, weshalb manche Exemplare übergangen werden mussten. Auch einige Meliolineen und Asterineen mussten unberücksichtigt bleiben, weil von ihren Nährpflanzen nicht einmal die Familie sicher festzustellen war.

Aecidium blumeae P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Blumea* spec. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000', 3. XI. 1931.

Aecidium breyniae Syd. — Auf lebenden Blättern von *Breynia* spec. Mt. Kinabalu: Keung to Kabayo, 1000', 28. XII. 1931. Stimmt mit den von Sydow in Fung. exot. unter Nr. 346 ausgegebenen Exemplaren völlig überein.

Aecidium dallasicum Petrak n. spec.

Aecidia hypophylla, decolorationibus plerumque omnino irregularibus, raro fere orbicularibus, vel ellipticis, indistincte limitatis, flavo- vel griseo-viridulis insidentia, dense dispersa vel laxe gregaria, profunde innata, utrinque plus minusve pustulatim prominula, globosa, mox dehiscentia, tunc plus minusve cupulata, 180—250 μ diam., margine inciso, vix vel parum revoluto, flavo-albido; cellulis peridii arte conjunctis, 18—27 ⇌ 12—16 μ, pariete ca. 2—3 μ crasso, minute verruculoso; sporae quoad formam variabiles, oblongae, ellipsoideae, oblongo- ovoideae vel subglobosae, utrinque late rotundatae, saepe obtuse angulosae tunc plus minusve, saepe fere omnino irregulares, hyalinae, plasmate grosse granuloso farctae, episporio tenui, ca. 1—1.5 μ crasso, minutissime verruculoso, 14—26 ⇌ 11—20 μ vel ca. 16—21 μ diam.

Auf lebenden Blättern einer Schlingpflanze. Dallas, Forest hill above stream, 3000', 4. XI. 1931.

Wenn ich diesen Pilz, dessen Nährpflanze ganz unbekannt ist, hier provisorisch als neue Art beschrieben habe, so geschieht es vor allem deshalb, weil die Blätter der Matrix ein ausserordentlich charakteristisches Indument haben, das eine Identifizierung der Pflanze wohl sicher ermöglichen wird. Dieses Indument besteht nämlich aus radiär vielstrahligen, hyalinen oder subhyalinen, im Umriss mehr oder weniger rundlichen Sternhaaren von ca. 280—350 μ Durchmes-

ser, welche die Unterseite der Blätter fast lückenlos bedecken und besonders bei künstlicher Beleuchtung den charakteristischen, grauweisslichen Silberglanz des Blattes verursachen.

Aecidium formosanum Syd. — Auf lebenden Blättern von *Emilia formosana*. Mt. Kinabalu: Keung to Kabayo, 24. XII. 1931.

Aecidium Kaernbachii P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Merremia*. Mt. Kinabalu: Kiau-Dallas, 2—3000', 26. XII. 1931.

Puccinia oldenlandiae P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Hedyotis* sp. Mt. Kinabalu: Dallas, XII. 1931. — Stimmt mit Sydow's Beschreibung in Monogr. Ured. I. p. 223 (1904) vollständig überein: Teleutosporen breit eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen fast kugelig, oft mehr oder weniger unregelmässig, hell gelbbraun, ca. 24—36 ⇌ 17—25 μ. Sori nur hypophyll in kleinen, mehr oder weniger rundlichen, beiderseits sichtbaren, ockerbraunen, von einer breiten, braunschwärzlichen, unscharf begrenzten Zone umgebenen Flecken entstehend.

Puccinia peristrophes Petr. n. spec.

Sori teleutosporiferi in maculis atypicis vel in decolorationibus obscure ochraceis, indistincte limitatis evoluti, semper hypophylli, dense gregarii, depresso-pulvinati, subepidermales, mox erumpentes et fere omnino superficiales, ambitu orbiculares vel elliptici, saepe plus minusve angulosi et irregulares, ca. 100—350 μ diam., confluendo etiam majores, obscure brunnei, compactiusculi; mesosporae numerosissimae, ellipsoideae, ovoideae vel piriformes, raro subglobosae, interdum plus minusve irregulares, antice late rotundatae, postice plerumque distincte, saepe abruptiuscule attenuatae et in pedicellum persistentem, subhyalinum vel pallidissime flavescentem usque 60 μ longum 3.5—4.5 μ crassum transeuntes, pallide ferrugineae vel ochraceo-brunneae, episporio levi, ca. 2.5—3.5 μ crasso, poro germinationis apicali praeditae, 21—34 ⇌ 13.5—23 μ; teleutosporae rarissime evolutae, ovoideae, ellipsoideae vel piriformes, circa medium septatae, vix vel plus minusve constrictae, ceterum ut mesosporae, 24—36 ⇌ 16—23 μ.

Auf lebenden Blättern von *Peristrophe*. Mt. Kinabalu: Tenompok, 4000', 10. XI. 1931; 5000', 25. I. 1932; Tenompok, et summit of trail, 5000', 7. III. 1932. Dallas, Tenompok, 4000', 7. VI. 1932.

Obwohl mehrere, ziemlich reich aufgelegte Kollektionen vorliegen, ist der Pilz darauf doch nur sehr spärlich vorhanden. Sehr charakteristisch für diese Art scheint das massenhafte Auftreten von Mesosporen zu sein, während zweizellige Teleutosporen ganz vereinzelt, wohl nur zu 1—3% anzutreffen sind.

Puccinia Solmsii P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Polygonum chinense*. Mt. Kinabalu, Tenompok, 4000', 10. XI. 1931.

Uredo dianellae Diet. — Auf lebenden Blättern von *Dianella* spec. Kinabalu ridges, Dallas, 3000', 27. X. 1931. — Stimmt mit den von Raciborski als *Uredo dianellae* Rac. ausgegebenen, auf Java gesammelten Exemplaren genau überein.

Kordyana pinangae Rac. — Auf *Pinanga* spec. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 4000', 15. XII. 1931.

Lenzites platyphylla Lév. — Auf faulenden Stämmen. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000', 20. XII. 1931.

Lentinus sajor caju Fr. — Auf faulenden Stämmen. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000', 20. XII. 1931.

Stereum lobatum Fr. — Auf faulenden Stämmen. Mt. Kinabalu: Tenompok, 5000', 2. III. 1932; Silau Basin, 7—8000', 19. V. 1932.

Asterina dallasica Petr. n. spec.

Plagulae semper epiphyllae, sine maculis irregulariter et laxe, raro subdense dispersae, interdum binae compluresve aggregatae, tunc saepe omnino confluentes et multo majores, ambitu orbiculares, ca. 1—4 mm diam., saepe plus minusve irregulares, nigrescentes; mycelium ex hyphis irregulariter reticulato-ramosis, rectiusculis vel undulatis, pellucide atro-brunneis, remote septatis, 3.5—4 μ, raro usque ad 5 μ crassis compositum; hyphopodia pauca, depresso-globosa, ellipsoidea vel ovoidea, continua, antice late rotundata, raro indistincte et minute 2—3-lobulata, 6—12 ⇌ 6—10 μ; ascomata dense dispersa vel gregaria, saepe complura dense aggregata, tunc plus minusve connexa et confluentia, ambitu orbicularia vel elliptica, sed plerumque obtuse angulosa, et tunc omnino irregularia, 65—170 μ diam. confluendo etiam multo majora; membrana basali tenuissima, subhyalina, indistincte fibrosa; strato tegente sat indistincte radiatim contexto, primo clauso, postea omnino in particulas numerosas, ambitu orbiculares vel ellipticas sed semper plus minusve angulosas et irregulares usque ad marginem dehiscente, e cellulis pellucide griseo-coeruleis, tenuiter tunicatis, subisodiametricis vel parum elongatis, usque ad 6 μ longis, 3.5—5 μ latis composito; asci pauci, late ellipsoidei, ovoidei, vel subglobosi, sessiles, crasse tunicati, 8-spori, 35—43 ⇌ 32—40 μ; sporae conglobatae, oblongae, utrinque late rotundatae, vix vel postice tantum lenissime attenuatae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae, plus minusve constrictae, diu hyalinae, postea pellucide olivaceae, episporio indistincte et minutissime verruculoso, 17—24 ⇌ 8—11 μ; pseudoparaphyses paucae, indistincte fibrosae, mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Trema* spec. Mt. Kinabalu, Dallas, 3000', 8. X. 1931.

Weicht vom *Asterina*-Typus durch die bis zum Rande ziemlich unregelmässig kleinschollig zerfallende Deckschicht ab und unter-

scheidet sich schon durch dieses Merkmal von der auf *Trema*-Arten in den Tropen weit verbreiteten und wohl auch sehr häufigen, auch durch wesentlich grössere Sporen abweichenden *Asterina sponiae* Rac.

Asterina pouzolziae Petr. n. spec.

Plagulae epiphyllae, sine maculis per folii superficiem irregulariter laxe vel subdense dispersae, ambitu orbiculares vel ellipticae, plus minusve irregulares, 1—3 mm diam., confluendo etiam majores, interdum magnam folii partem fere aequaliter obtegentes; mycelium ex hyphis irregulariter laxe vel dense reticulato-ramosis, subremote septatis, crassiuscule tunicatis, pellucide atro-brunneolis, rectiusculis vel undulato-curvulis, 3—5 μ crassis compositum; hyphopodia subnumerosa, pulvinata, plus minusve depressa, unicellularia, antice 2—3-sinuoso-lobulata, raro fere integra, 6—12 μ lata, 4—8 μ longa; ascomata gregaria, raro solitaria, saepe bina complurave dense aggregata et plus minusve, non raro fere omnino connexa, ambitu omnino irregularia, angulosa, raro orbicularia vel elliptica, 80—160 μ diam.; membrana basali tenuissima, hyalina praedita; strato tegente radiatim contexto, primo omnino clauso, postea laciniis nonnullis fastigato-triangularibus irregulariter stellatim dehiscentia, e cellulis in centro fere isodiametricis, marginem versus parum elongatis, usque ad 7 μ longis, 2.5—3.5 μ latis composito, in pelliculam marginalem usque ad 35 μ latam, tandem in hyphas numerosas liberas, plus minusve undulato-curvulas transeunte; asci pauci, late ovoidei vel ellipsoidei, saepe fere globosi, sessiles, crasse tunicati, 6—8-spori, 26—30 ⇌ 20—27 μ vel ca. 23—28 μ diam.; sporae conglobatae, oblongae, postice leniter, sed plerumque distincte attenuatae, tunc plus minusve clavatae, utrinque late rotundatae, rectae vel inaequilaterae, pellucide atro-brunneae, circa medium septatae, plus minusve constrictae, episporio levi, 14—17 ⇌ 6—8 μ; paraphysoides indistinctae, iam valde mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Pouzolzia* spec., Mt. Kinabalu: Kabayo to Keung, 1000', 28. XII. 1931.

Der Pilz ist noch ziemlich jung; reife Aszi mit gefärbten Sporen sind meist nur vereinzelt anzutreffen. Wenn die Gehäuse dicht beisammen stehen, verwachsen sie oft ganz und bilden dann grössere oder kleinere, zarthäutige, schwärzliche Überzüge.

Asterinella calami Syd. — Auf lebenden Wedeln von *Calamus* spec. Mt. Kinabalu: between Kamburanga and Paka, 24. III. 1932. — Sporen 38—46 ⇌ 17—20 μ an der Querwand stark eingeschnürt.

Atichia Millardeti Rac. — Auf lebenden Blättern von *Schizostachyum* sp. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 4000', 29. XII. 1931.

Aulacostroma nigrificans Petr. n. spec.

Plagulae amphigenae, primitus irregulariter et laxe dispersae, minutae, ambitu plus minusve orbiculares vel ellipticae, plerumque ca. 0.5—2 mm diam., mox accrescentes, tunc multo majores et omnino irregulares, nigrescentes, confluentes et saepe magnam folii partem aequaliter obtegentes; mycelium subcuticulare, ex hyphis sat regulariter et minute reticulato-ramosis, 3.5—5 μ, raro usque 6 μ crassis, nunc remote, nunc breviter septatis, pro ratione crassiuscule tunicatis, pellucide atro-brunneis compositum; hyphopodia nulla; ascomata irregulariter et dense dispersa vel gregaria, probabiliter subcuticularia, raro solitaria, plerumque dense aggregata, et plus minusve, saepe omnino confluentia, quoad forman et magnitudinem variabilia, plerumque plus minusve elongata, anguste elliptica vel crasse striiformia, interdum etiam orbicularia, sed semper plus minusve irregularia, primum clausa in maturitate rima rectiuscula vel parum curvula late aperta, 120—400 ⇌ 100—230 μ, ca. 70 μ alta, raro et fere semper confluendo tantum etiam majora; strato basali 3—4.5 μ crasso, subhyalino, indistincte fibroso; strato tegente ad marginem 20—25 μ, ad rimae marginem 8—13 μ crasso, carbonaceo, omnino opaco, aterrimo; asci pauci, late ovoidei, ellipsoidei vel subglobosi, antice latissime rotundati, sessiles, crasse tunicati, 8- raro 4—6-spori, 40—50 ⇌ 35—40 μ vel ca. 40—50 μ diam.; sporae conglobatae vel indistincte tristichae, oblongae, utrinque late rotundatae et vix vel postice tantum lenissime et paulatim attenuatae, tunc plus minusve clavatae vel ovoideo-oblongae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae, vix vel lenissime constrictae, diu hyalinae, plasmate homogeneo, minutissime granuloso farctae, episporio ca. 0.5 μ crasso, postea pellucide olivaceae vel atro-brunneae, 21—27 ⇌ 10—13.5 μ; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, mox omnino mucosae, ascos superantes et epithecium tenue atypicum subhyalinum vel flavescentem formantes.

Auf lebenden Blättern von *Pattersonia* spec.; Mt. Kinabalu: Kamburanga, 8000', 8. I. 1932.

Stimmt mit der Typusart gut überein und unterscheidet sich davon nur durch die fehlenden „Myzelbulbillen". Die Entwicklung des Myzels ist den anatomischen Verhältnissen der Nährpfanze weitgehend angepasst und soll hier noch etwas ausführlicher geschildert werden. Die Epidermiszellen sind in sehr regelmässigen, parallelen Längsreihen angeordnet. Ihre Aussenwand ist in der Mitte mit einer sehr stumpf konischen oder flach konvexen, 5—8 μ weit vorragenden Verdickung versehen. Die Hauptthyphen des Myzels folgen nun den Berührungsstellen der Epidermiszellreihen, sind daher in der Längsrichtung des Blattes auch parallel, ziemlich gerade oder nur sehr schwach wellig gekrümmt. Sie verzweigen sich dann reichlich und

bilden kleine Netzmaschen, deren Mitte von den Verdickungen der Epidermiszellen eingenommen wird. Vom Myzel aus dringen einzelne Hyphenäste zwischen die Epidermiszellen ein und bilden dann kleine, undeutlich zellige Knäuel. Ob die Fruchtgehäuse auch subkutikulär entstehen, lässt sich am vorliegenden Material nicht sicher feststellen. Auf zahlreichen Querschnitten waren auf der Deckschicht nicht die geringsten Spuren der Kutikula zu sehen, könnten aber wohl vorhanden gewesen, aber bereits abgeworfen worden sein.

Daldinia Eschscholzii (Ehrenb.) Rehm. — Kota Belud; Tesselton. leg. District Officer.

Dimerina Grafii Syd. — Auf Myzel von *Meliola* spec. auf Blättern von *Arum* spec. Dallas, 3000', 13. VIII. 1931. — Der nur in sehr jungem Zustande vorliegende Pilz ist in bezug auf die Grösse der Perithezien und den Bau ihrer Membran sehr veränderlich. Der Gehäusedurchmesser schwankt zwischen 50 μ und 140 μ. Die kleineren Perithezien haben eine mehr oder weniger hell grau- oder olivbraune, die grösseren eine fast opak schwarzbraune Membran. Das ganz flache, untypische Ostiolum ist oft nur auf den unscharf begrenzten Porus beschränkt.

Echidnodes tenompokensis Petr. n. spec.

Plagulae tantum hypophyllae, semper soros matricis circumdantes, sine maculis, orbiculares vel late ellipticae, sed semper plus minusve irregulares, indistincte limitatae, tenuissimae, vix conspicuae 1,5—2,5 mm diam.; mycelium ex hyphis rectiusculis vel parum undulatis, laxe reticulato-ramosis, pellucide atro-brunneis, remote septatis, crassiuscule tunicatis, saepe binis compluribusve parallele currentibus, tunc plus minusve connexis, 2,5—4 μ crassis compositum; hyphopodia nulla; perithecia irregulariter et laxe dispersa, raro bina complurave aggregata, tunc seriatim T-Y- vel V-formiter connexa, quoad magnitudinem variabilia 250—700 μ, raro usque ad 1 mm longa, 100—160 μ lata, in maturitate rima longitudinali, rectiuscula vel parum curvula dehiscentia; membrana basali ca. 5 μ crassa, indistincte fibroso-cellulosa, subhyalina vel pallide griseo-brunnea; strato tegente ex hyphis plerumque leniter undulato-curvulis, opace atro-brunneis, 2—3 μ latis, breviter articulatis, peripherice in pelliculam marginalem, sinuoso-lobulatam et plus minusve fimbriatam transeunte; asci subnumerosi, late ellipsoidei, ovoidei, vel clavato-oblongi, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati, sessiles, crasse tunicati, 8- raro 6-spori, 30—40 ⇌ 18—23 μ; sporae conglobatae vel indistincte 3—4-stichae, fusoideae vel fusoideo-clavatae, utrinque obtusae et plus minusve attenuatae, rectae, inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, vix vel parum constrictae, diu hyalinae, postea olivaceae, leves, 16—21 ⇌ 6—7,5 μ; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, iam valde mucosae.

Auf lebenden Wedeln eines Farnkrautes. Mt. Kinabalu, Tenompok, 4000', 27. IV. 1932.

Der Pilz ist ganz unreif; die meisten Fruchtgehäuse enthalten nur eine sehr junge, ganz verschrumpfte Fruchtschicht ohne Aszi. Gehäuse mit mehr oder weniger zahlreichen, meist nur unreife, hyaline Sporen enthaltenden Aszi lassen sich nur selten und ganz zufällig auffinden.

Eudarluca australis Speg. — In den Uredosori auf Blättern einer *Cyperaceae*. Tauran, 24. VII. 1931.

Halbania cyatheae rum Rac. — Auf lebenden Wedeln verschiedener Farne. Jasselton, 26. II. 1932. — Mt. Kinabalu: Dallas-Bungal, 3000', 22. XII. 1931; Luma, 28. IX. 1932.

Hyalomeliolina meliolicola (Syd.) Petr. — Auf Myzelrasen verschiedener *Meliola*-Arten. — Auf lebenden Blättern von *Clethra* spec. Dallas-Tenompok, 3—4000', XI. 1931. — Wächst in Gesellschaft einer *Arthrobotryum*-Art, die eine Nebenfruchtform der *Hyalomeliolina* zu sein scheint.

Hysterostomella tetracerae (Rud.) v. Höhn. — Auf lebenden Blättern einer Dilleniacee. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 4000', 1. XII. 1931.

Lembosia grandispora Petr. n. spec.

Plagulae epiphyllae, sine maculis, irregulariter et laxe dispersae, saepe solitariae, ambitu orbiculares vel ellipticae, saepe obtusae, angulosae et sinuosae, tunc plus minusve, interdum fere omnino irregulares, obscure griseae vel nigrescentes, arte limitatae, plerumque 3—6 mm diam.; mycelium copiosum, ex hyphis rectiusculis vel parum undulatis, dense et irregulariter reticulato-ramosis, remote septatis, crasse tunicatis, atro-brunneis, 6—10 μ crassis compositum; hyphopodia numerosa, plerumque opposita, breviter cylindracea, ellipsoidea vel oblongo-ovoidea, fere semper obliqua, prorsum spectantia, integra, 14—21 ⇌ 7—13 μ; ascomata laxe et irregulariter dispersa, interdum solitaria, linearia, utrinque obtusa, vix vel leniter attenuata, quoad magnitudinem varia, plerumque 500—800 μ longa, 250—350 μ lata, plerumque recta, rarius leniter curvula, rima longitudinali, rectiuscula dehiscentia; membrana basali ca. 10 μ crassa, indistincte et minute cellulosa, olivaceo-brunneola praedita; strato tegente carbonaceo, omnino opaco, aterrimo, ad marginem vix vel parum fimbriato; asci pro ratione pauci, oblongi, ovoidei vel ellipsoidei, antice late rotundati, postice abruptiuscule contracti, subsessiles vel crasse et brevissime noduloso-stipitati, membrana apicali valde incrassata, 8-spori, ca. 75—85 ⇌ 50—60 μ; sporae conglobatae vel indistincte 3-stichae, oblongae, ellipsoideae, raro ovoideo-oblongae, utrinque late rotundatae, non vel postice tantum indistincte attenuatae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae, plus minusve,

plerumque leniter attenuatae, diu hyalinae, postea opace atro-brunneae, 34—50 μ, plerumque 40—45 μ longae, 19—24 μ latae; paraphysoides numerosae, verticaliter fibrosae, mox plus minusve mucoso-conglutinatae, ascos superantes, et epithecium 6—10 μ crassum, pellucide olivaceum formantes.

Auf lebenden Blättern von ? *Eugenia* spec. Mt. Kinabalu: Dallas, 2500', 3. XII. 1931.

Dieser Pilz scheint von allen bisher bekannt gewordenen *Lembosia*-Arten die grössten Sporen zu haben und ist schon durch dieses Merkmal sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Meliola dallasica Petr. n. spec.

Plagulae amphigenae, sed plerumque epiphyllae, laxe vel subdense dispersae, ambitu orbiculares vel ellipticae, saepe plus minusve irregulares interdum numerosae, plus minusve confluentes et magnam folii partem obtegentes, nigrae, subvelutinae; mycelium ex hyphis ramosis, subrectis, 5—7 μ crassis, atro-brunneis, subremote septatis, crassiuscule tunicatis compositum; hyphopodia capitata numerosa, opposita, raro alternantia, breviter cylindracea, ovoidea vel ellipsoidea, cellula basali 3—4,5 μ longa, 5—8,5 μ lata, cellula apicali obtuse rotundata, vix vel parum attenuta, tunc saepe parum curvula, 12—15 μ longa, 8—10 μ lata; hyphopodia mucronata pauca, solitaria vel opposita, sublageniformia; setae mycelii numerosae, rigidae, erectae, subdense dispersae, saepe ad peritheciorum basin complures aggregatae, simplices, opace atro-brunneae, ca. 100—250 μ longae, inferne 9—12 μ latae, paulatim attenuatae, subacuminatae vel obtusiusculae, ad apicem vix vel parum dilutiores; perithecia irregulariter et laxe, raro subdense dispersa, globosa, vertice distincte applanata, in sicco valde collapsa, glabra, 140—200 μ diam, raro etiam paulo majora, omnino clausa, postea in centro verticis plus minusve radiatim dehiscentia, denique plus minusve late aperta; pariete subcarbonaceo-membranaeco, ca. 18—25 μ crasso, e cellulis irregulariter angulosis, pellucide atro-brunneis, vix compressis, 5—12 μ, raro usque, 15 μ diam. metientibus composito; asci ellipsoidei vel oblongo-ovoidei, utrinque saepe manifeste attenuati, tunc fusoideo-oblongi, tenuiter tunicati, bispori, 33—42 ⇌ 26—28 μ; sporae fusoideo-oblongae, utrinque leniter attenuatae et late rotundatae, plus minusve inaequilaterae, 4-septatae plerumque valde constrictae, cellula media maxima, doliiformi pellucide atro-brunneae 42—50 μ longae, 15—17,5 μ, e latere 12—13,5 μ latae; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, mox mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Perrottetia* sp. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 3500', 15. XII. 1931; 26. XI. 1931; Tenompok trail, 4500', 28. IX. 1931; 27. X. 1931. — Trail to Keung, 26. XII. 1931.

Von den bisher bekannt gewordenen *Meliola*-Arten auf *Perrottetia* unterscheidet sich dieser Pilz durch die relativ kleinen Perithezien,

durch die ausserordentlich dicht stehenden, meist gegenständigen Hyphopodien und durch die Form der Sporen. Diese sind auf der Seite, wo sie sich im Schlauch berühren, meist ganz flach, auf der anderen Seite mehr oder weniger konvex; die mittlere, mehr oder weniger tonnenförmige Zelle ist am grössten, springt ziemlich stark vor und ist meist 14—16 μ lang; die beiden folgenden Zellen sind meist 10—12 μ, die oft fast halbkugeligen Endzellen 8—10 μ lang.

Meliola litseae Syd. — Auf lebenden Blättern einer Lauracee. Mt. Kinabalu: Tenompok, 4. V. 1932. — Obwohl die Nährpflanze nur bezüglich ihrer Familienzugehörigkeit bekannt ist, glaube ich doch, dass dieser Pilz als eine Form der *M. litseae* aufgefasst werden muss, mit deren Beschreibung er besonders auch in bezug auf die in zwei verschiedenen Formen vorhandenen Myzelborsten trefflich übereinstimmt.

Meliola panici Earle. — Auf lebenden Blättern von *Panicum* spec. Mt. Kinabalu: Dallas-Keung, 2000', 24. XII. 1931.

Montagnellina pithecolobii (Rac.) v. Höhn. — Auf lebenden Blättern von *Pithecolobium* spec. Mt. Kinabalu: Tenompok, 5000', 6. III. 1932.

Nectria borneensis Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter dispersa, raro solitaria, plerumque bina complurave aggregata, saepe greges minutos, densos formantia, obscure aurantiaca vel cinnabarina, verrucosa, hypostromate plus minusve, plerumque parum evoluto, ca. 100—200 μ crasso, 80—150 μ alto, pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, ca. 13—17 μ diam. metientibus, aurantiacis vel cinnabarinis composito cortici innata, ceterum omnino superficialia, globosa, non vel vix depressa, 400—500 μ diam., ostiolo minuto, papilliformi, vix prominulo, poro rotundato ca. 25 μ lato perforato praedita; pariete carnoso-membranaceo, 35—100 μ crasso, e stratis tribus composito; strato intimo ca. 5—6 μ crasso, tenuissime et concentrice fibroso, hyalino; strato medio 12—17 μ crasso, concentrice fibroso, e fibris ca. 3 μ crassis, carmineo-cinnabarinis composito; strato exteriore 25—85 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, non vel vix compressis, amoene cinnabarinis vel pallide sanguineis, crasse tunicatis, 14—25 μ, raro usque 30 μ diam. metientibus singulatim, seriatim vel acervatim prominulis, et superficiem perithecio-rum pulveraceam et minute verruculosam reddentibus composito; asci sat numerosi, anguste clavati vel cylindraceo-clavati, antice obtusi, vix vel parum, postice distincte attenuati, breviter stipitati, tenuiter tunicati, p. sp. ca. 95—115 ⇌ 16—18; sporae mono-vel incomplete distichae, oblongae vel ellipsoideae, utrinque late rotundatae, non vel parum attenuatae, tunc oblongo-ovoideae vel fusoideo-oblongae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae, non vel leniter

constrictae, hyalinae, longitudinaliter parallele et tenuissime striolatae, 20—30 μ, plerumque 23—26 μ longae, 10—13 μ latae; metaphyses paucae, ca. 1,5—2 μ crassae, tenuiter fibrosae, iam valde mucosae.

Auf Rinde faulender Äste. Mt. Kinabalu: Tenompok, 5000', 25. IV. 1933.

Von allen in der mir jetzt zur Verfügung stehenden Literatur angeführten *Nectria*-Arten mit längsgestreiften Sporen ist dieser Pilz, nach den Beschreibungen zu urteilen, schon durch die warzig und schollig rauhen Perithezien zu unterscheiden. Die Aussenkruste der Gehäuse, die als eine Stromahülle aufzufassen ist, besteht nämlich aus ziemlich grossen, rundlich eckigen, nicht oder kaum zusammengepressten, mit einer bis ca. 6 μ dicken Wand versehenen Zellen, die an der Oberfläche teils einzeln, teils zu mehreren in mehr oder weniger gekrümmten Ketten zusammenhängen, oft aber auch grössere oder kleinere, bald nur wenig, bald ziemlich stark vorspringende Komplexe bilden, weshalb die Oberfläche der Perithezien unter scharfer Lupe unregelmässig kleinwarzig und pulverig erscheint. Das kleine Ostiolum steckt fast ganz in der stromatischen Aussenkruste der Gehäuse.

Neogibbera hamata (Penz. et Sacc.) Petr. — Mt. Kinabalu: Tenompok, 4900', 20. VIII. 1931. — Unreif und verdorben. Sporen hyalin oder nur hell gelbbräunlich gefärbt und mehr oder weniger verschrumpft.

Phyllachora catervaria (Berk.) Sacc. — Auf lebenden Blättern von *Ficus* spec. Mt. Kinabalu; Dallas to Tenompok, 4000', 29. XII. 1931. Dallas via Dusan, 3—4000', 10. X. 1931. — Typische Form des auf verschiedenen *Ficus*-Arten häufigen und in Südostasien weit verbreiteten Pilzes.

Phyllachora dallasensis Petr. n. spec.

Maculae amphigenae, laxe dispersae, saepe solitariae, omnino irregulares, raro fere orbiculares vel ellipticae, quoad magnitudinem variabiles, plerumque ca. 1—3 cm diam. vel usque 6 cm longae, 1,5—3 cm latae, griseo-brunneae vel obscure alutaceae, nervis crassioribus saepe bene limitatae, e decolorationibus omnino irregularibus, indistincte limitatis, obscure olivaceo-brunneis vel olivaceo-nigrescentibus oriundae; perithecia epiphylla, laxe vel subdense dispersa, solitaria, raro bina complurave subaggregata, saepe seriatim disposita, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, saepe plus minusve irregularia, cum epidermide pustulatim elevata clypeiformiter connexa, ostiolo plano, crassiuscule papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 25 μ lato aperto punctiformiter erumpentia, 250—350 μ diam.; pariete membranaceo, ca. 25 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, atro-brunneis, crassiuscule tunicatis, plus minusve compressis, atro-

olivaceis, 4—8 μ, raro usque 10 μ diam. metientibus composito; asci numerosi, clavati vel oblongo-clavati, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati, subsessiles, tenuiter tunicatae, p. sp. ca. 50—60 ⇌ 13—16 μ; Sporae plus minusve distichae, oblongo-fusoideae, utrinque obtusae, plus minusve attenuatae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, hyalinae, continuae, plasmate granuloso-lacunoso farctae, 16—20 ⇌ 6—7,5 μ; metaphyses iam omnino mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Vernonia* spec. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000', 27. XI. 1931.

Die Perithezien entwickeln sich zwischen beiden Epidermen in braunschwärzlichen Verfärbungen, aus denen später grosse, ganz unregelmässige, meist scharf begrenzte Flecken hervorgehen. In den Flecken sind die Gehäuse stets schon ganz alt und leer. Obwohl sehr viele Perithezien untersucht wurden, konnte die Fruchtschicht nur in jungem, mehr oder weniger verdorbenem Zustande beobachtet werden. Deshalb werden die Angaben über die Aszi und Sporen wohl noch zu ergänzen oder zu berichtigen sein.

Phyllachora embeliae v. Höhn. — Auf lebenden Blättern von *Embelia* spec. Mt. Kinabalu: Kamburanga, 7. I. 1932. — Auf der mir vorliegenden Kollektion wird der Name der Nährpflanze nicht angegeben. Diese ist aber sicher eine Art der Gattung *Embelia*. Der mit v. Höhnel's Beschreibung völlig übereinstimmende Pilz hat breit ellipsoidische, 7—10 ⇌ 5—6,5 μ grosse Sporen.

Phyllachora isletica Petr. n. nom. — Syn.: *Catacauma panamensis* Chardon, Journ. Dept. Agric. P. Rico XIV. p. 251 (1930) nec *Phyllachora panamensis* Stevens in Ill. Biol. Monogr. XI. Nr. 2, p. 189 (1927). — Auf lebenden Blättern von *Bauhinia* spec. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 4000', 15. XII. 1931. — Die in Panama gesammelte Typuskollektion „Finca del Isleta Nr. 178" kenne ich nicht. Ein von Muller und Chardon in Venezuela unter Nr. 2071 gesammeltes Exemplar stimmt mit dem Pilz aus Borneo, der nur etwas kleinere, 8—13 ⇌ 5—6,5 μ grosse Sporen hat, vollständig überein. Dieser wird deshalb wohl als palaeotropische Form der *P. isletica* aufgefasst werden müssen. *Phyllachora Weirii* (Chard.) Petr. n. comb. Syn. *Catacauma Weirii* Chard. l. c. XIII. p. 8 (1929) scheint in bezug auf den inneren Bau von *Ph. isletica* kaum verschieden zu sein, hat aber grössere, oft den Nerven folgende und etwas dendritisch verzweigte Stromata.

Polystomella borneensis Petr. n. spec.

Stromata per totam folii superficiem irregulariter et laxe, raro subdense dispersa, solitaria, raro bina complurave aggregata, tunc saepe plus minusve confluentia, postea saepe decolorationibus angustis, ochraceis vel flavo-brunneolis, indistincte limitatis cincta, ambitu orbicularia vel elliptica, interdum subangulosa, tunc plus

minusve irregularia, atra, convexula, 0,3—1,5 mm, raro usque ad 2 mm diam.; hypostromate continuo, epidermidis cellulas omnino implente, praeterea etiam in mesophyllo evoluto, contextu pseudoparenchymatico, in epidermide ca. 20—25 μ crasso ibique e cellulis irregulariter angulosis, crassiuscule tunicatis, atro-brunneis, ca. 4—10 μ diam. metientibus, in mesophyllo subhyalinis, pallide olivaceis vel griseo-brunneolis, tenuiter tunicatis, 3—5 μ diam. metientibus vel ex hyphis 2—3 μ crassis contextis composito; strato basali ca. 8—15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis plus minusve globosis vel anguloso-rotundatis, subhyalinis vel pallide olivascentibus, pro ratione crassiuscule tunicatis, 5—8 μ, raro usque 10 μ diam. metientibus composito; strato tegente carbonaceo, fragilissimo, ca. 15—25 μ crasso, opace atro-brunneo; loculi pauci, plerumque 1—9, ambitu orbiculares vel elliptici, saepe plus minusve irregulares, parietibus subhyalinis vel pallidissime griseo-brunneolis, verticaliter fibrosis disjuncti, in maturitate irregulariter dehiscentia; asci pauci ellipsodei vel ovoidei, antice latissime rotundati, membrana apicali usque ad 13 μ incrassata, postice parum sed plerumque distincte attenuati, crasse tunicati, 8-spori, 42—68 ⇌ 35—46 μ; sporae plus minusve tristichae vel conglobatae, oblongo-clavatae, utrinque rotundatae antice non vel lenissime, postice semper distincte et paulatim attenuatae, rectae vel curvulae, paulo infra medium septatae, vix vel leniter constrictae, diu hyalinae, postea olivaceae, plasmate homogeneo, minute granuloso farctae, 28—40 ⇌ 10—15 μ; paraphysoides sat numerosae, e massa subhyalina, vel pallidissime flavidula, tenacimucosa constantes.

Auf lebenden Blättern von *Piper* spec. Mt. Kinabalu: Dallas, 3500', 1.—5. XI. 1931.

Den epiphyll flach konvex vorgewölbten Fruchtkörpern entspricht hypophyll eine gleich grosse konkave Vertiefung der Blattfläche. Das üppig entwickelte Hypostroma besteht aus zwei Schichten. Die obere füllt die Epidermiszellen vollständig aus, ohne deren Wände zu zerstören und bildet eine zusammenhängende, pseudoparenchymatische Kruste. Die untere Schicht entwickelt sich im Mesophyll, dessen Zellen ganz zum Verschrumpfen gebracht oder mit Stromagewebe ausgefüllt werden. Dieses ist aber viel heller gefärbt, subhyalin oder hell olivbräunlich und besteht aus kleineren dünnwandigen Zellen oder auch aus 2—3 μ breiten, zartwandigen, kleine Knäuel bildenden Hyphen. Der Pilz ist auch durch die grossen, ungefähr im unteren Drittel septierten Sporen ausgezeichnet und leicht kenntlich. Dass mehrere, isolierte Lokuli vorhanden sind, ist auf Flächenschnitten deutlich, auf Querschnitten kaum zu erkennen. Der Pilz ist keine typische *Polystomella*-Art, lässt sich aber bei kei-

ner anderen Polystomellaceen-Gattung besser und zwangloser einreihen.

Sarcoxylon aurantiacum (Berk.) Pat. — „Saprophytic" Mt. Kinabalu, Tenompok, III. 1932. — Die Bestimmung dieser Kollektion ist nicht sicher, weil das Material ganz unreif ist. Im Stroma sind nur ganz junge Perithezien vorhanden, die keine Spur einer Fruchtschicht enthalten.

Schiffnerula bella Petr. n. spec.

Plagulae semper hypophyllae, sine maculis laxe vel dense dispersae, plerumque omnino irregulares, saepe confluentes, tunc plus minusve effusae, griseolae, indistincte vel arte definitae; mycelium ex hyphis reticulato-ramosis, pellucide et sat pallide olivaceis, tenuiter tunicatis, septatis, 3,5—5 μ crassis, plus minusve curvulis compositum; hyphopodia, ut videtur, nulla; perithecia laxe vel subdense dispersa, depresso-globosa, sed semper plus minusve, interdum fere omnino irregularia, omnino clausa, in maturitate mucoso-dilabentia, 90—150 μ, raro usque ad 200 μ diam.; pariete membranaceo, ca. 6 μ crasso, e cellulis in iuventute ubique, in maturitate plerumque ad basin tantum distincte visibilibus, plus minusve globosis vel angulosis, tenuiter tunicatis, pellucide olivaceis, vel atro-brunneis, 6—14 μ diam. metientibus composito; asci pauci, plerumque 1—6 in quoque perithecio, primum late ovoidei, ellipsoidei vel globulosi, sessiles, in maturitate crasse clavato-oblongi, crasse tunicati, 4—8-spori, 50—60 ⇌ 30—40 μ; sporae conglobatae vel indistincte 3-stichae, oblongae vel oblongo-ellipsoideae, utrinque latissime rotundatae, non vel postice tantum indistincte attenuatae, rectae, raro inaequilaterae, circa medium septatae, plus minusve, saepe valde constrictae, primum hyalinae, in maturitate opace atro-brunneae vel aterrimae, 27—35 ⇌ 18—20 μ; paraphysoides parcissime evolutae, massam mucosam indistincte granuloso-fibrosam formantes.

Auf lebenden Blättern eines nicht näher bekannten Baumes. Mt. Kinabalu; above Lumu, 6500', 14. I. 1932.

Ob Hyphopodien verhanden sind oder nicht, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, weil sich von den unter einem dichten Indument von ziemlich steifen, fast borstigen, anliegenden Haaren kriechenden Myzelhyphen nur kleine Fragmente ablösen lassen.

Scirrhia seriata Syd. et Butl. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Schizostachyum* spec. Mt. Kinabalu: Dallas to Tenompok, 4000', 29. XII. 1931. — Von dieser Kollektion liegt mir ein zahlreiches Material vor, das aber ganz verdorben ist und keine Spur einer Fruchtschicht zeigt. Viele Stromata sind oft auch von zwei Parasiten befallen, die teils ganz unreif, teils verdorben sind. Der eine gehört entweder zu *Leptosphaeria* oder *Metasphaeria*, der andere, eine phamoide Sphaeropidee, dürfte eine Nebenfruchtform dieses Schlauch-

pilzes sein. Eine mir vorliegende Probe des Originalexemplares der *Scirrhia seriata* war ebenfalls steril, stimmt aber sonst mit der Borneo-Kollektion vollständig überein, weshalb an ihrer Identität kaum zu zweifeln ist. *Rhopographus gynerii* P. Henn. und *Rh. gaduae* P. Henn., die v. Höhnel in Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. Abt. I. CXIX. p. 922 und 925 (1910) gleichzeitig als *Metasphaeria* und *Calospora* bezeichnet hat, sind ganz ähnlich gebaute Formen. Von beiden konnte ich Originalmaterial untersuchen, darauf aber auch keine Spur einer Fruchtschicht finden. Es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, dass es *Leptosphaeria*-Arten sein müssen, deren Perithezien sich in kurzen Längsreihen entwickeln, sehr dicht hintereinander stehen und mehr oder weniger verwachsen sind. Eine endgiltige Entscheidung dieser mehr oder weniger zweifelhaften Fragen muss aber der Untersuchung von gut entwickeltem Material vorbehalten bleiben, weshalb ich die oben angeführte Kollektion mit dem ihr von den Autoren gegebenen Namen anführe, obwohl ich überzeugt bin, dass sie nicht zu *Scirrhia* gehört.

Thrauste medinillae (Rac.) Theiss. — Auf lebenden Blättern von *Medinilla* spec. Mt. Kinabalu: Tenompok, trail to Tomis, 2. V. 1932.

Ustulina deusta (Hoffm.) Lind. — Mt. Kinabalu: Tenompok, 5000', 7. V. 1932.

Xylaria ianthino-velutina Mont. — Auf faulenden Früchten einer Bombacacee. Mt. Kinabalu: Dallas-Tenompok, 4000', 10. XII. 1931.

Cookeina tricholoma (Mont.) Ktze. — Auf faulenden, am Boden liegenden Ästen im Walde. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000—4600', 1. XII. 1931. — Ist eine Form mit kurzem, kaum 1 cm langem Stiel.

Pachypatella alsophilae (Rac.) Theiss. et Syd. — Auf lebenden Wedeln eines Farnkrautes (Nr. 29359). Mt. Kinabalu: Tenompok by Lodge, 21. IV. 1931. — Das vorliegende Material ist noch sehr jung, die Sporen sind deshalb etwas kleiner, 11—17 ≒ 5—7 μ gross.

Chaetophomella parasitica Petr. n. spec.

Mycelium inconspicium, ex hyphis dense ramosis, subhyalinis, flavo-brunneolis vel pallide olivaceis, indistincte septatis, tenuiter tunicatis, 2,5—3,5 μ crassis compositum; pycnidia irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, globosa, superficialia, raro in peritheciis *Asterinae dallasicae* nidulantia, 60—110 μ diam., poro irregulariter rotundato, ca. 15 μ lato, indistincte limitato aperta, setis nonnullis erecto-patentibus, plus minusve curvulis, paulatim attenuatis, obtusiusculis vel subacuminatis, crasse tunicatis, pallide olivaceis vel brunneis, apicem versus dilutioribus, ca. 25—60 μ longis, ad basin 3,5—6,5 μ crassis praedita; pariete tenuiter membranaceo,

6—8 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, 3,5—6 μ, raro usque 8 μ diam. metientibus, obscure melleis vel pallide olivaceis, non compressis composito; conidia mucoso-conglutinata, ovoidea, ellipsoidea vel subglobosa, e mutua pressione saepe parum sed distincte angulosa et irregularia, utrinque obtusa, non vel postice tantum leniter attenuata, recta vel inaequilatera, continua, hyalina, plasmate granuloso farcta, 5—7 ⇌ 4—6 μ vel ca. 4—6,5 μ diam., in parietis superficie interiore oriunda.

Auf den Myzelrasen von *Asterina dallasica* auf lebenden Blättern von *Trema* spec. 8. X. 1931.

In bezug auf Form, Bau und Grösse der Konidien ist dieser, sicher als Nebenfruchtform zu einer Dimeriee gehörige Pilz den *Phyllostictina*-Arten nicht unähnlich. Die Gattung *Chaetophomella* ist aber mit *Ectosticta* am nächsten verwandt und unterscheidet sich davon nur durch die mit Borsten besetzten Pykniden.

Helminthosporium alphitoniae Petr. n. spec.

Caespituli semper hypophylli, sine maculis irregulariter laxe vel subdense dispersi, ambitu orbiculares vel elliptici, saepe plus minusve irregulares, postea accrescentes, tunc saepe confluentes et magnam folii partem occupantes, obscure olivacei vel atro-brunnei, subvelutini, mycelium ex hyphis laxe ramosis, remote septatis, rectis vel curvulis, 3—4 μ crassis, pellucide olivaceis compositum; conidiophora numerosa, plus minusve erecta, raro subdecumbentia, saepe complura penicillatim cohaerentia, pellucide atro-brunnea, sat breviter septata, tenuiter tunicata, 250—500 μ longa, 5—8 μ crassa; conidia obclavata vel fusoidea, postice plus minusve truncata, vix vel parum, antice distincte et paulatim attenuata, obtusa, recta vel curvula, 1—6-septata, ad septa vix vel leniter constricta, flavo-brunnea vel pallide olivacea, 25—66 ⇌ 8—13 μ.

Auf lebenden Blättern von *Alphitonia* spec. Mt. Kinabalu: Dallas, 3000', XII, 1931.

Zwischen den Konidienträgern sind zuweilen einzelne Perithezien der zugehörgien Schlauchform vorhanden, die eine sehr junge, ganz verschrumpfte Fruchtschicht enthalten. Die Konidien haben ein sehr dünnes Epispor und sind zum grössten Teil mehr oder weniger verschrumpft.

Ustilaginoidea viridis (Cke.) Tak. — Auf den Infloreszenzen von *Oryza sativa*. Mt. Kinabalu: hill field above head of Bungol river, 2000', 29. XII. 1931.

Synchytrium Brownii, a new species with sexual reproduction.

By John S. Karling.

In 1945 Cook reported the occurence of *Synchytrium fulgens* on *Oenothera laciniata* at Baton Rouge, La., and in 1953 and 1954 the author collected the same fungus in the same locality where it is very abundant in the spring of the year. However, a careful study of these collections of living material as well as of Cook's fixed and stained preparations has shown that this species is not *S. fulgens*. Its initial thallus or cell functions as a prosorus and gives rise to a sorus of sporangia. In this respect it differs markedly from *S. fulgens* and belongs in a different subgenus. In view of this and the fact that it is the only other long-cycled species known to occur on members of the *Onagraceae* which has distinctive characteristics, it is regarded as a new species and named *S. brownii* *).

Synchytrium brownii sp. nov.

Prosoris ovalibus, 65—108 ⇌ 79—138 μ, subsphaericis vel sphaericis, 82—132 μ; parietibus 2.8—3.6 μ crassis, hyalinis. Soris ovalibus, 72—84 ⇌ 78—108 μ, subsphaericis, 67—106 μ; parietibus 2.4—3 μ crassis, hyalinis. Sporangiis numerosis, polyedricis, 32—78 μ; parietibus levibus, hyalinis, intus citrino-flavis. Zoosporis oblongis, ovalibus vel sphaericis, 3.8—4.3 μ, flagello 12.7—14 μ longo. Sporis perdurantibus ovalibus, 33—50 ⇌ 61—82 μ, subsphaericis, 42—70 μ; parietibus 3.6—4.2 μ crassis, fuscis.

Prosori up to 5 in a cell when young, usually solitary when mature, occasionally 2 to 3 in a cell, oval, 65—108 ⇌ 79—138 μ, subspherical to spherical, 82—132 μ, with a 2.8—3.6 μ thick, hyaline wall. Sori predominantly oval, 72—84 ⇌ 78—108 μ, subspherical, 67—106 μ, with a 2.4—3 μ thick, hyaline wall. Sporangia numerous, predominantly polyhedral, 32—78 μ in greatest diam., with a thin hyaline wall, and yellowish-orange, finely granular content. Zoospores oblong to oval or spherical, 3.8—4.2 μ diam., with one large and usually a second smaller, yellowish-orange refractive globule; whip-lash flagellum 12.7—14 μ long. Resting spores usually solitary,

*) This study has been supported by a grant-in-aid from the National Science Foundation.

Synchytrium brownii is named after Dr. Clair A. Brown, Department of Botany, Louisiana State University, in appreciation of his enthusiastic help in collecting species of *Synchytrium*.

occasionally up to 4 in a cell, oval, 33—50 ⇌ 61—82 μ, subspherical, 42—70 μ, with a 3.6—4.2 μ thick, brown wall and coarsely granular content; usually enveloped by a 2—6 μ thick layer of residue; functioning as a prosorus in germination.

Sporangial and resting spore galls not usually raised and conspicuous as distinct entities, abundant on both surface of leaves, petioles and stems, usually aggregated and confluent, composite and multicellular, often compound, usually embedded in host tissue. Sporangial galls yellowish-orange, occasionally raised slightly above surface of leaf, 110—120 μ high by 132—145 μ broad; embedded galls, 120—180 ⇌ 200—300 μ diam. Resting spore galls greyish- to reddish-brown, 84—90 ⇌ 102—130 μ.

On leaves, petioles, stems, flowers and fruits of *Oenothera laciniata,* Louisiana, Texas, and Virginia and *O. biennis,* Indiana.

The above dimensions of the galls, sori and sporangia are considerably larger than those given by Cook (1945 A), and careful measurements of these structures in his slides indicates that his measurements are incorrect. It is surprising that he overlooked the prosori because they are quite conspicuous in his slides, and his (1945 B) fig. 3 D shows an empty collapsed prosorus in the base of the infected cell. When mature living sorangial galls are dissected carefully the prosorus comes out readily as an empty oval, subspherical or spherical vesicle attached to the sorus of sporangia. The walls of the prosorus and sorus give a positive cellulose reaction when tested with chloroiodide of zinc.

Particularly significant in this species is the occasional fusion of isomorphic gametes. To date such fusions have been observed only on two occasions, and it is not known what conditions are essential to fusion. It is quite possible that the gametes are facultative as in *S. fulgens,* and unless they fuse they infect the host as zoospores. The sexual phase of *S. brownii* is being investigated and will be described in another publication.

The symptoms produced on the host plant and the general macroscopic appearance of *S. brownii* are very similar to those of *S. fulgens.* Also, as its galls dehisce the sporangia may be dispersed on the surface of the host around the galls as in *S. fulgens.* From these standpoints it is not surprising that Cook mistook *S. brownii* for *S. fulgens.* These striking similarities as well as the wide distribution of *S. brownii* and its ability to infect several different hosts under greenhouse conditions have raised the question in the author's mind of the possibility that *S. fulgens* also develops a prosorus. In that event the two species are identical. However, Kusano's intensive studies on *S. fulgens* appear to have been carefully made, and in the author's opinion if a prosorus is present he would have seen it.

Also, his textfig. 19 shows the initial thallus as developing directly into a sorus of sporangia. Nevertheless, the author believes that the question of the presence or absence of a prosorus in *S. fulgens* as well as in a larger number of other species needs further investigation because he has found it to occur in a great many species of *Synchytrium*. Because of the wide distribution of *S. brownii* and its similarity to *S. fulgens* it is quite likely that some of the collections labeled *S. fulgens* on *Oenothera biennis* in herbaria in the U.S.A. may relate to *S. brownii*. Obviously, all of these collections must be restudied to solve this question, and it is apparent that collectors are no longer justified in labeling every *Synchytrium* member which they find on *Oenothera* species as *S. fulgens*.

Cross inoculation experiments with *S. brownii* in progress at Purdue University indicate that it may infect a number of *Oenothera* species and varieties. Also, evidence is being found of the existence of biological races of this species in various parts of the U.S.A. This problem is under intensive investigation by one of my graduate students, and the results will be presented in another publication.

So far only a few germinating resting spores have been found and these were from the Indiana collection on *O. biennis*. However, as noted above they functioned as a prosorus in the process, giving rise to a superficial sorus of sporangia. Thus the life cycle of *S. brownii* is identical to that of *S. (Micromyces) zygogonii, S. (Micromyces) longispinosus* and *S. (Micromyces) laevis* and this species is accordingly, classified in the subgenus *Microsynchytrium*. The latter three aquatic parasites of algae were removed from the genus *Micromyces* and incorporated by the author (1953) in a new subgenus, *Microsynchytrium*, of *Synchytrium* because of the similarity of their life cycles to those of *Synchytrium* species. The establishment of this subgenus appears to be amply justified by the discovery of *S. brownii* and its complete cycle of development. *Synchytrium brownii* is the first terrestrial species to be assigned to this subgenus, but others will probably be found to belong here when they are fully known.

In connection with Cook's failure to recognize *S. brownii* as a distinct and separate species from *S. fulgens* it may be noted that he overlooked also the presence of a prosorus in the life cycles in his *S. chiltonii* on *Stellaria media* and *S. cerastii* on *Cerastium viscosum*. *Synchytrium chiltonii* has been collected by the author on *Stellaria media* at Baton Rouge, La., College Station, Texas, Richmond, Va. and Washington, D. C. A cytological study of its life cycle has shown that it develops a prosorus in the apex of the infected cell like *S. stellariae* and is otherwise similar to it. Therefore, the author believes that Cook's *S. chiltonii* is the same as *S. stellariae* which Fuckel

described in 1869 and should be listed as a synonym of the latter species. In inoculation experiments the author has been successful in infecting a few plants of *Cerastium vulgatum* with *S. stellariae* (*S. chiltonii*) from Baton Rouge. *Arenaria serpyllifolia* and *Cerastium viscosum,* however, were not infected. Cook's *Synchytrium cerastii* on *C. viscosum* develops a prosorus as in *S. stellariae* but it appears to be a different species or possibly a variety or race of the latter. It will infect seedlings of *Cerastium vulgatum* but not those of *Stellaria media.*

Literature cited.

Cook, M. T. 1945 A. Species of *Synchytrium* in Louisiana. I. Description of species found in the vicinity of Baton Rouge, Mycologia **37**: 284—294.

— 1945 B. Species of *Synchytrium* in Louisiana. III. The development and structure of the galls. Ibid. **37**: 715—740.

Fuckel, L. 1869. Symbolae Mycologicae. Beitrag zur Kenntnis der Rheinischen Pilze Wiesbaden.

Karling, J. S. 1953. *Micromyces* and *Synchytrium*. Mycologia **45**: 276—287.

Kusano, S. 1930. The life history and physiology of *Synchytrium fulgens* Schroet., with special reference to its sexuality. Jap. Jour. Bot. **5**: 35—132.

Department of Biological Sciences
Purdue University
Lafayette, Indiana.

Pycnodermina n. gen., eine neue Gattung der Stephanothecaceen.

Von F. Petrak (Wien).

Pycnodermina Petr. n. gen.

Ascomata irregulariter dispersa, ambitu orbicularia vel elliptica, sed semper plus minusve irregularia, in centro stromate sterili, ambitu orbiculari, superne parum prominulo, inferne inter epidermidis cellulas penetrante praedita, ceterum membranacea, radiatim contexta, pellucide olivacea; loculi numerosi, monoascigeri, praeter marginem et centrum per totam ascomatis superficiem aequaliter et sat dense distributi; asci plus minusve globosi, late ellipsoidei vel ovoidei, sessiles, crasse tunicati, 8-spori; sporae oblongae, interdum subfusoideae, muriformes, hyalinae.

Fruchtkörper unregelmässig zerstreut, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, aber fast immer etwas unregelmässig, mit einem ungefähr in der Mitte befindlichen, steril bleibenden, als kleines Wärzchen vorragenden, pseudoparenchymatischen, im Umriss rundlichen, unten mit mehreren, sehr spitz auslaufenden Fortsätzen zwischen die Epidermiszellen eindringenden Stromahöcker. Deckschicht des fertilen, membranartigen Stromas radiär, durchscheinend olivbraun, mit scharf begrenztem Rande. Aszi mit Ausnahme der sterilen Mitte und des sterilen Randes über die ganze Fläche des Fruchtkörpers gleichmässig und dicht verteilt, einzeln in dem unter der Deckschicht entstehenden, endothezialen, undeutlich kleinzelligen Gewebe entstehend, durch eine unregelmässig eckige Öffnung der über ihnen heller gefärbten Deckschicht am Scheitel frei werdend, mehr oder wengier kugelig, sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig oder spindelig, mauerförmig geteilt, hyalin.

Pycnodermina tenuis Petr. n. spec.

Ascomata irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, raro bina complurave subaggregata, ambitu orbicularia vel late elliptica, margine semper minute lobulata et sinuosa, tunc plus minusve irregularia 300—800 μ diam. in centro stromate sterili, ambitu orbiculari, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo, superne parum prominulo, inferne inter epidermidis cellulas penetrante praedita, ceterum membranacea, radiatim contexta, pellucide olivacea; loculi numerosi, monoascigeri, praeter marginem et centrum per totam ascomatis superficiem aequaliter et sat dense distributi, in maturitate poro

strati tegentis irregulariter anguloso aperti; asci late ovoidei vel ellipsoidei, saepe plus minusve globosi, sessiles, crasse tunicati, 8-spori, 20—27 ⇌ 20—25 μ, vel ca. 20—26 μ diam.; sporae conglobatae vel plus minusve parallele positae, oblongae, utrinque obtusae, plus minusve, postice saepe magis attenuatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, 5—7-septatae et septo incompleto longitudinali praeditae, hyalinae, 13—17 ⇌ 6—7.5 μ.

Fruchtkörper nur hypophyll, ohne Fleckenbildung, sehr unregelmässig und locker zerstreut, meist ganz vereinzelt, selten zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, ca. 300—800 μ grosse, am Rande stets etwas gelappte und seicht buchtige, oliv- oder schwarzbraune, ziemlich scharf begrenzte, unter stärkerer Vergrösserung durch die schwach konvex vorgewölbten Lokuli sehr dicht und fein punktiert rauhe, an den sterilen Stellen ca. 10—12 μ dicke Häutchen bildend. Ungefähr in der Mitte, oft aber auch etwas exzentrisch ist ein im Umriss rundlicher, scheibenförmiger oder sehr kurz zylindrischer, steriler Stromahöcker von ca. 70—140 μ Durchmesser vorhanden, der mit mehreren, sich rasch und stark verjüngenden, auf Querschnitten fein zugespitzt erscheinenden Fortsätzen zwischen die Epidermiszellen eindringt. Unter diesem Stroma ist die Epidermis schwach, aber meist deutlich konvex vorgewölbt, ihre Zellen sind etwas hypertrophisch vergrössert und oft intensiv orange- oder zinnoberrot verfärbt. Das Gewebe dieses Stromahöckers ist pseudoparenchymatisch und besteht aus rundlich eckigen, ca. 3—6 μ grossen, ziemlich dickwandigen, im mittleren Teile oft in undeutlich senkrechten Reihen angeordneten Zellen. Die Deckschicht des fertilen Teiles der Fruchtkörper ist ca. 5 μ dick und besteht aus radiären Reihen von ziemlich dünnwandigen, im optischen Querschnitt oft mehr oder weniger quadratischen, 3—6 μ breiten, seltener etwas gestreckten, dann bis ca. 10 μ langen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen. Aussen geht sie in ein ca. 30—50 μ breites, steriles, scharf begrenztes, durch die etwas konvex vorspringenden Zellen des Randes flach und sehr klein gekerbtes Häutchen über. Freies Myzel fehlt. Aszi mit Ausnahme des zentralen Stromakörpers und des sterilen Randes über die ganze übrige Fläche des Fruchtkörpers gleichmässig und dicht verteilt, sich einzeln in rundlichen Höhlungen entwickelnd, durch 6—12 μ dicke, faserige oder krümelig-zellige Schichten des unter der Deckschicht befindlichen endothezialen, grau- oder olivbräunlichen Gewebes getrennt, breit eiförmig, ellipsoidisch oder fast kugelig, mit verdickter Scheitelmembran, derb- und dickwandig, sitzend, 21—27 ⇌ 20—25 μ oder ca. 20—26 μ im Durchmesser. In der Deckschicht ist über dem Scheitel einer jeden Fruchthöhle eine unregelmässig rundlich eckige Stelle von ca. 18 μ Durchmesser heller gefärbt. Hier wird bei der Reife das

Gewebe der Deckschicht zersprengt, wahrscheinlich auch schleimig aufgelöst und der Askusscheitel entblösst, nach dessen Öffnung die Sporen entleert werden. Sporen unregelmässig gehäuft oder undeutlich dreireihig, länglich, beidendig stumpf, oben kaum oder schwach, unten meist deutlich verjüngt, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, mit 5—7 Querwänden und einer unvollständigen Längswand, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, hyalin, 13—17 ⇌ 6—7.5 μ.

Auf lebenden Blättern der Nährpflanze Nr. 28624. Britisch Nord Borneo; Mt. Kinabalu, Tenompok, 5000 ft, 2. III. 1932, leg. J. et M. S. Clemens.

Dieser Pilz ist ein typischer Vertreter der Stephanothecaceen, die ich in Sydowia I. p. 108—113 (1947) ausführlich besprochen habe. Er ist mit *Pycnoderma* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber davon durch den sterilen, der Matrix etwas eingewachsenen, zentralen Stromahöcker. In bezug auf dieses Merkmal stimmt er mit *Stephanotheca* überein, unterscheidet sich davon aber durch die nicht in einem einfachen, randständigen Kranze angeordneten Schläuche. Für die Gattungen der Stephanothecaceen ergibt sich jetzt folgende Übersicht:

I. Fruchtkörper oberflächlich, mit zentralem, sterilem, im Umriss mehr oder weniger rundlichem, unten der Matrix eingewachsenem Stromahöcker.

1 a. Aszi mit Ausnahme des zentralen Stromahöckers und einer schmalen, sterilen Randzone über die ganze Fläche des Fruchtkörpers verteilt, einzeln sich in kleinen, bei der Reife durch einen unregelmässig eckigen Porus der über ihnen heller gefärbten Deckschicht geöffneten Höhlungen des endothezialen Gewebes entwickelnd *Pycnodermina* Petr.

1 b. Endotheziales Gewebe nur am Rande entwickelt, einen einfachen Kranz von Schäuchen enthaltend . . *Stephanotheca* Syd.

II. Fruchtkörper ganz oberflächlich.

2 a. Deckschicht überall, auch in der Mitte radiär, häutig. Aszi in kleinen, mit Ausnahme des sterilen Randes über die ganze Fläche des Fruchtkörpers gleichmässig verteilten Höhlungen entstehend, die sich durch einen unregelmässig rundlich eckigen Porus der über ihnen heller gefärbten Deckschicht öffnen . . . *Pycnoderma* Syd.

2 b. Deckschicht nur am Rande mäandrisch radiär, im mittleren Teile von brüchiger Beschaffenheit. Aszi in einem faserig zelligen, in der Mitte oft steril bleibenden, eine gemeinsame, sich bei der Reife weit und ganz unregelmässig öffnende Fruchthöhle ausfüllenden, endothezialen Gewebe entwickelnd . . . . . *Pycnodermella* Petr.

Giftwirkung von Uransalzen auf die Entwicklung niederer Pilze.

Vorläufige Mitteilung.

Von Franz Svolba (Wien).

Gegenstand der Untersuchung war die Beantwortung der Frage, inwieweit Uransalze auf die Entwicklung niedriger Pilze beziehungsweise auf die Keimung der Konidien eine Giftwirkung ausüben. Eine Schwierigkeit, die sich der Durchführung der Untersuchung entgegenstellte, bestand darin, dass die gebräuchlichen synthetischen Nährlösungen, so die nach Woltje, nicht unverändert verwendet werden konnten. Sie enthalten alle Salze der Phosphorsäure, so dass mit Uran unlösliches Uranphosphat UO_2HPO_4 entsteht, das ausfällt. Es wäre deshalb nicht zu erreichen gewesen, der Nährlösung das gelöste Uransalz in einwandfreier Dosierung zuzusetzen. Daher wurden verschiedene Nährsubstrate versucht, so Kombinationen mit Malzextrakt, Honig u. a. Als besonders geeignet erwies sich dabei eine Lösung von Zitronensaft mit Wasser im Verhältnis 1 : 1 und einem Zusatz von 3,5 g Rohrzucker auf 100 cm^3 Lösung. Zu den Versuchen wurde neben anderen Pilzen auch ein *Penicillium* verwendet, das spontan auf Zitronensaft aufgekommen war und sich auf der eben genannten Nährlösung sehr freudig entwickelte.

Der Organismus liess sich unschwer in Reinkultur gewinnen. Von dieser Reinkultur wurde dann für die Versuche ausgegangen.

An dieser Stelle soll über die durchgeführten Untersuchungen nur auszugsweise und mit Beschränkung auf die Versuche mit dem *Penicillium* in der Nährlösung mit Zitronensaft berichtet werden.

Für die Kulturen wurde die Nährlösung in kleinen Erlenmeyerkölbchen zweimal sterilisiert. Der sterilen Nährflüssigkeit wurde dann von der zu untersuchenden Uransalzlösung soviel zugesetzt, dass die Nährlösung den jeweils gewünschten Gehalt an Uransalzen enthielt. Zur Untersuchung wurde von Uransalzen das Uranylnitrat $UO_2(NO_3)_2 + 6$ aq und das Uranylacetat $UO_2(C_2H_3O_2)_2 + 2$ aq verwendet. Die so vorbereiteten Kölbchen wurden dann mit einer Platinöse voll Konidien des Pilzes beimpft. Die Feststellung der Wasserstoffionenkonzentration ergab Werte von p_H 5,5 bis 6,0. Diese Werte zeigte sowohl die reine als auch die mit den entsprechenden Mengen Uransalz versetzten Nährlösungen, woraus sich ergibt, dass die Lösungen gut gepuffert waren. In den Kontrollkölbchen, die nur

die reine Nährlösung enthielten, keimten die ausgesäten Konidien rasch aus. Schon nach zwei bis vier Tagen war eine geschlossene Pilzdecke vorhanden. Am dritten oder vierten Tag begann auch schon die Konidienbildung.

Enthielt die Nährlösung Uranylnitrat oder Uranylacetat in einer Konzentration von 0,001 Mol, so trat bereits eine deutliche Hemmung in der Auskeimung der Konidien ein. Es entwickelten sich nur kleine Schollen des Mycels auf der Nährlösung zu einem Zeitpunkt, zu welchem die Kontrolle bereits eine geschlossene Pilzdecke aufwies. Deutlich war aber bereits Konidienbildung erkennbar.

Bei Konzentration der Uransalze von 0,003 Mol war die Hemmung noch viel ausgeprägter. Es bildeten sich nur vereinzelt Mycelflocken, die erst nach etwa zwei Wochen teilweise Konidien entwickelten.

Uransalzkonzentrationen von 0,005 Mol in der Nährlösung hatten in den meisten Fällen zur Folge, dass das Auskeimen der Pilzkonidien ganz unterbunden wurde. Manchmal kam es erst nach Wochen zur Entwicklung eines kleinen Mycelflockens von 1—2 cm Durchmesser.

Bei der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass Uranylnitrat bzw. Uranylacetat bereits in Konzentrationen von 0,005 Mol das Auskeimen bzw. die Entwicklung der Konidien des untersuchten Penicilliums unterbindet.

Eine ausführlichere Darstellung wird folgen.

Neodiplodina n. gen., eine neue Gattung der dothideoiden Sphaeropsideen.

Von F. Petrak (Wien).

Neodiplodina Petr. n. gen.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, profunde innata, mox erumpentia, denique plus minusve prominula, verruciformia, contextu pseudoparenchymatico, in media parte saepe indistincte prosenchymatico, atro-brunneo; loculi subnumerosi, 2—3-stichi, pro ratione minuti, plus minusve globosi, ovoidei vel ellipsoidei, exteriores poro simplici, rotundato-anguloso aperti; conidia oblonga, cylindracea, raro subclavata, recta, circa medium septata, hyalina, 9.5 ⇌ 3.5 μ, in cellulis loculorum superficiei interioris oriunda.

Stromata unregelmässig und locker zerstreut, tief eingewachsen, aber schon frühzeitig mehr oder weniger hervorbrechend, zuletzt meist bis zur Hälfte frei werdend, aus rundlichem oder breit elliptischem Umriss warzen- oder knollenförmig, oft ziemlich unregelmässig, von pseudoparenchymatischem, in der Mitte oft undeutlich prosenchymatischem, schwarzbraunem Gewebe, am Grunde oft etwas hyphig. Lokuli ziemlich zahlreich, meist vollständig getrennt, 2—3-schichtig, ziemlich klein, rundlich, ellipsoidisch oder eiförmig, die obersten durch einen rundlich eckigen Porus nach aussen mündend, Konidien länglich oder kurz zylindrisch, zuweilen etwas keulig, meist gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, in der Mitte septiert, hyalin, 9.5 ⇌ 3.5 μ, auf den Zellen der Innenfläche der Lokuli entstehend.

Neodiplodina verruciformis Petr. n. spec.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, solitaria vel bina complurave seriatim disposita, profunde innata, mox erumpentia et plus minusve libera, ambitu orbicularia vel elliptica, crasse verruciformia vel minute tuberosa, plus minusve, plerumque valde convexa, basi applanata, 350—500 μ diam., inferne hyphis plus minusve numerosis, ramosis, remote septatis, pellucide olivaceis, 3—4 μ crassis praedita; contextu pseudoparenchymatico, in media parte saepe indistincte prosenchymatico, e cellulis 5—15 μ diam. metientibus, irregulariter angulosis, atro-brunneis, intus tenuiter, extus crassiuscule tunicatis composito; loculi subnumerosi, 2—3- ad marginem saepe tantum monostichi, globosi, ovoidei vel ellipsoidei, raro 2—3 subconfluentes, exteriores poro rotundato-anguloso aperti, 40—70 μ diam., vel ca. 60—120 ⇌ 40—50; conidia numerosissima, mucoso-conglutinata, ob-

longa, breviter cylindracea, utrinque obtusa, non vel postice tantum leniter attenuata, tunc subclavata, recta vel inaequilatera, raro curvula, 1-septata, non constricta, hyalina, 6—13 ⇌ 3—4 μ, in cellulis loculorum superficiei interioris oriunda.

Stromata ganz unregelmässig und meist auch ziemlich locker zerstreut, einzeln, aber oft in parallellen, kürzeren oder längeren Längsreihen wachsend, sich mehrere Zellschichten tief unter der Epidermis entwickelnd, auf den Blattscheiden mit der Basis bis zur Epidermis der Gegenseite eindringend, durch unregelmässige Längsrisse bald mehr oder weniger hervorbrechend, meist bis zur Hälfte, seltener noch mehr frei werdend, im Umriss rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft mehr oder weniger gestreckt, dann elliptisch, ziemlich dick warzen- oder knollenförmig, unten meist ganz flach, mit ziemlich stark konvexer, matt schwarzer Oberfläche, aussen besonders an den Seiten des unteren, dem Substrat eingewachsenen Teiles mit mehr oder weniger zahlreichen, ästigen, ziemlich entfernt septierten, durchscheinend olivbraunen, sich im weiteren Verlaufe allmählich heller färbenden, 3—4 μ dicken Hyphen besetzt. Lokuli ziemlich zahlreich, durch dünnere oder dickere Schichten des Stromagewebes getrennt, typisch dothideoid, unregelmässig zwei oder unvollständig drei- am Rande oft nur einschichtig, teils rundlich, ca. 40—70 μ im Durchmesser, oft aber auch in senkrechter Richtung gestreckt, ellipsoidisch oder eiförmig, dann ca. 60—120 μ hoch, 40—50 μ breit, voneinander völlig getrennt, selten zu 2—3 etwas zusammenfliessend, die obersten mit einem rundlich eckigen Porus nach aussen mündend. Das Grundgewebe des Stromas ist pseudoparenchymatisch, im mittleren Teile oft deutlich prosenchymatisch und besteht aus unregelmässig eckigen, teils mehr oder weniger isodiametrischen, ca. 5—10 μ grossen, teils deutlich gestreckten, dann bis ca. 15 μ langen, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen, die in der ca. 15—25 μ dicken Aussenkruste dickwandiger und fast opak schwarzbraun werden. Konidien sehr zahlreich, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich oder kurz zylindrisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, dann oft etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, hyalin, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, die kleineren oft nur einzellig, mit kleinen, sehr undeutlichen, polständigen Öltröpfchen, 6—13 ⇌ 3—4 μ, auf den hyalinen, zartwandigen, ca. 4—5 μ grossen Zellen der Lokuliwand entstehend.

Auf dürren Halmen von *Danthonia* spec. Australien: dry slopes along the Molonglo River between Queanbeyn and Burbong, A.C.T., 22. XII. 1949, leg. E. G a u b a.

Bisher ist nur eine einzige Gattung der hyalodidymen, stromatischen Sphaeropsideen bekannt geworden, deren Konidien nicht auf typischen Trägern gebildet werden. Es ist dies die Gattung *Diplodiplacosphaeria* Petr., die sich von *Neodiplodina* vor allem durch folgende Merkmale unterscheidet: Stromata subkutikulär, schmal elliptisch oder kurz streifenförmig im Umriss, ziemlich dünne Krusten bildend, mit schwarzbrauner, pseudoparenchymatischer Aussenkruste, innen aus fast hyalinem oder nur sehr hell gelbbräunlich gefärbtem, undeutlich zelligem, inhaltsreichem Gewebe bestehend. Lokuli stets einschichtig, dicht stehend, mehr oder weniger konvex vorgewölbt, mit papillenförmigem, durchbohrtem Ostiolum.

Untersuchungen zur Aspektfolge der höheren Pilze.

Ein Beitrag zur Pilzvegetation Salzburgs.

Von K. Friedrich (Salzburg).

Im Jahre 1953 habe ich die höheren Pilze der Umgebung von Salzburg in ihrer Fruktifikationsfolge beobachtet. Erstmalig hat Sauter (1878) über die Pilzflora von Salzburg berichtet und auch zahlreiche Standortsangaben gegeben. Leischner-Siska (1939) hat diesen Raum als erste pilzsoziologisch bearbeitet und umfangreiches Aufnahmematerial aus verschiedenen Waldbeständen dieses Gebietes geliefert. Während Leischner-Siska das Hauptgewicht ihrer soziologisch-ökologischen Studien auf die Abhängigkeit der Pilzgesellschaften von den Autotrophen legte, soll mit vorliegendem Beitrag vor allem die Aspektfolge unter dem bemerkenswerten Witterungsablauf des Jahres 1953 hervorgehoben werden.

Den Begriff „Pilzaspekt" nach Inhalt und Umfang hat Höfler (1954) festgelegt. Weitere Studien zur Ökologie und Soziologie der Pilze geben uns u. a. Haas (1932), Friedrich (1936, 1937, 1940, 1942), Höfler (1937), Favre (1948), Pirk (1943, 1952, 1953) und Moser (1949).

Während die bis jetzt zu bestimmten Zeitpunkten gepflogenen Beobachtungen der Pilzaspekte nur auf einem mehr oder weniger beschränkten Raum durchgeführt werden konnten, wird es künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen, die Rhythmik des Pilzfruchtens mehrerer Beobachtungsgebiete innerhalb eines grösseren Bezirkes vergleichend zu studieren. Eine so umfangreiche Aufgabe kann aber nur in Gemeinschaftsarbeit von Pilzkennern gelöst werden, wobei zu gleichen Zeitpunkten, unter gegebenen ökologischen Bedingungen, die dominierenden Arten der einzelnen Beobachtungsorte zu registrieren wären. Diese Einzelbeobachtungen könnten dann in einer Gesamtliste bzw. Übersichtskarte des Bezirkes aufgenommen und ausgewertet werden.

Das Klima des Untersuchungsgebietes.

Das Hauptuntersuchungsgebiet liegt geographisch im Salzburger Becken und hat einen ausgesprochen regenreichen Charakter. Im Süden und Südosten wird es von Gebirgen, die rund 2000 Meter hoch sind, begrenzt, während die Landschaft im Westen und Nordwesten offen ist. An den Hängen dieser Gebirgszüge verdichten sich die

feuchten atlantischen Luftströmungen und bedingen reiche Niederschläge. Die Jahressumme der Niederschläge beträgt im langjährigen Durchschnitt 1336 mm, das ist fast doppelt so viel wie in Wien. Das Maximum der Niederschläge fällt in den Juli. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt 7.9° (mittleres Maximum 30.6°, mittleres Minimum — 19.6°). Die Wirkung der Insolation ist vor allem an der SW-, S-, SO-Seite der Hänge eine sehr beachtliche (vgl. Hoffer-Lämmermayr 1925). Von Bedeutung ist auch der Einfluss des Föhns, der hier das Jahresmittel der Temperatur um 0.5 Grad erhöht. Zur Phänologie liegt die bekannte Karte von Ihne vor; nach dieser wäre das Frühlingsdatum auf den 29. April bis 5. Mai anzusetzen. Eine zusammenfassende Arbeit über das Klima gab uns Fessler (1912).

Geobotanische Beschreibung der einzelnen Exkursionsgebiete.

Im Folgenden gebe ich eine kurze Charakterisierung der einzelnen Örtlichkeiten des Untersuchungsgebietes, wobei in diesem Zusammenhang auf die floristischen Beiträge von Sauter (1866 bis 1880), Fugger-Kastner (1891, 1899), Fischer (1922—1926, 1946) und auf die umfassende geologische Arbeit von Del-Negro (1950) verwiesen sei.

Den Schwerpunkt meiner Beobachtungen legte ich auf das sogenannte Hegerrevier von Morzg und auf den Hellbrunner-Hügel. Diese Gebiete wurden vom Frühsommer bis zum einbrechenden Winter in zahlreichen Begehungen untersucht und die Fruchtfolge der Pilze registriert.

Das Hegerrevier von Morzg liegt südlich der Stadt Salzburg auf alluvialem Schotter. Vorherrschend ist *Picea excelsa* mit spärlichem oder ohne Unterwuchs. Neben *Fagus silvatica* ist *Acer pseudoplatanus* mit *Fraxinus excelsior* in kleineren Beständen anzutreffen.

Der Hellbrunner-Hügel überragt mit rund 80 m Höhe die Ebene und steht innerhalb des ehemaligen fürsterzbischöflichen Besitzes mit seinen weltberühmten Wasserspielen. Er besteht aus diluvialem Nagelfluh mit steil gegen die Ebene abfallenden Wänden. Die Höhe zeigt das Bild eines Fagetum praealpinum Klimaxwaldes mit seiner charakteristischen Flora. Leischner-Siska hat bereits 1939 in zahlreichen Einzelaufnahmen aufschlussreiches pilzsoziologisches Beobachtungsmaterial aus diesem Klimaxbestand geliefert.

Weiters wurden noch der Mönchsberg und der Kapuzinerberg des öfteren aufgesucht. Der Mönchsberg (505 m) besteht, ebenso wie der schon erwähnte Hellbrunner-Hügel, aus interglazialen Konglomeraten und fällt in steilen Wänden zur Stadt ab, die er mit rund 90 Meter überragt. Seine plateauförmige Höhe trägt vorwiegend reine Buchenbestände, daneben aber auch, so auf der Südwestseite *Carpinus betulus* und *Quercus robur*.

Der Kapuzinerberg (638 m) erhebt sich ebenfalls innerhalb des Stadtgebietes und besteht geologisch aus Dolomit, dem etwas mergeliger, geschichteter Dachsteinkalk aufgelagert ist. Er wird von einem prächtigen Laubwald, vorwiegend Rotbuchen, bedeckt (Fagetum praealpinum).

In Einzelexkursionen wurden noch die Fichten-Buchenbestände bei Aigen, des Gebietes um Petting am Wagingersee, sowie das Piceetum des Weissenbachtales bei Strobl und der Glasenbachklamm bis Haslau, untersucht.

Die jahreszeitlichen Pilzaspekte.

(Frühsommeraspekt (Juni—Juli).

Der Frühsommeraspekt des Jahres 1953 stand im Zeichen ganz ausserordentlicher Witterungsverhältnisse. Schon der Juni brachte reichliche Niederschläge (208.0 mm) mit Temperaturen, die über dem Durchschnitt lagen. Der Juli war sehr warm und brachte gleichzeitig übernormale Niederschläge (245.5 mm), mit reger Gewittertätigkeit. Bemerkenswert war die hohe Luftfeuchtigkeit, die vielfach 80% überstieg *).

In diesem Frühsommer waren die denkbar günstigsten Bedingungen für das Fruchten der Pilze gegeben. Unter diesen Umständen wäre es denkbar gewesen, eine Vorverschiebung des herbstlichen Pilz-Maximalaspektes zu erwarten. Zahlreiche Begehungen des Beobachtungsgebietes haben aber ergeben, dass eine Vorverlegung des herbstlichen Maximalaspektes hier nicht stattfand. Zwar wurden in diesem feuchtwarmen Frühsomer stellenweise typische Herbstpilze gefunden; es handelte sich dabei aber nur um Einzelgänger, die nur sporadisch auftraten. Trotz günstiger Fruktifikationsbedingungen dieses Frühsommers traten Herbstpilze niemals aspektbildend auf. Selbst die sonst im Sommer und Herbst besonders häufigen Arten, wie *Clitocybe laccata* und *Mycena pura* waren in dieser Periode höchst selten anzutreffen. Dasselbe gilt von den Cortinarien, Tricholomen, Clavarien und Bovisten. Festzuhalten wäre die Tatsache, dass der vorangegangene Herbst 1952 im Beobachtungsgebiet ein durchaus normales Pilzfruchten brachte, also weder eine Erschöpfung noch erhöhte Potenz der Mycelien vorgelegen haben dürfte. Die Frage, ob es nicht etwa doch zu einer Vorverlegung des herbstlichen Maximalaspektes in diesem warmen, regenreichen und luftfeuchten Frühsommer gekommen wäre, wenn der vorangegangene Herbst trocken und pilzarm gewesen wäre, muss offen bleiben. (Friedrich 1940).

Bereits Mitte Juni wurde der Frühsommeraspekt 1953 mit einem Massenauftreten von *Russula aurata* eingeleitet. Daneben trat auch

*) Unter Anlehnung an die Witterungsberichte aus „Wetter u. Leben", Wien, so wie nach den Aufzeichnungen der Wetterwarte in Salzburg.

Collybia radicata überall sehr zahlreich auf. Wir können von einem ausgesprochenen *Russula aurata - Collybia radicata*-Aspekt sprechen, der den Wäldern des Untersuchungsgebietes von Mitte bis Ende Juni das Gepräge gab. Von Anfang Juli bis zur Monatsmitte war *Amanita rubescens* mit *Lactarius piperatus* vorherrschend (*Amanita rubescens-Lactarius piperatus*-Aspekt). Nach diesem Zeitpunkt trat *Aminata rubescens* nur mehr stellenweise auf, während *Lactarius piperatus* weiterhin überall häufig angetroffen wurde. Ende Juli war *Amanita rubescens* im Raum um Salzburg auch in Einzelexemplaren nicht mehr anzutreffen. In dem rauheren und regenärmeren Gebiet um den Wagingersee in Oberbayern (27 km von Salzburg entfernt), wurde aber zu dieser Zeit *A. rubescens* noch überaus häufig gefunden. Um die Mitte des Juli trat auch *Russula foetens* stark in den Vordergrund und war zusammen mit *Lactarius piperatus* bis zum Monatsende aspektbestimmend (*Lactarius piperatus-Russula foetens*-Aspekt).

Besonderer Erwähnung verdient noch die Periode aussergewöhnlich hoher Leuftfeuchtigkeit in den beiden ersten Dekaden des Juli und ihr offensichtlicher Einfluss auf die Fruktifikation bestimmter Pilzarten. Dieses verhältnismässig lange anhaltende „Waschküchenwetter", wie es treffend der lokaleWetterbericht nannte, hatte stellenweise eine Massenvegetation dünnfleischiger, häutiger und gallertiger Arten zur Folge. Neben dem stark durchnässten Boden bildete die treibhausfeuchte bodennahe Luftschicht ideale Lebensbedingungen für diese Pilze. Es waren einige Coprinusarten, so vor allem *C. disseminatus,* die in grosser Menge Fruchtkörper bildeten. Am beachtenswertesten war das örtliche Massenauftreten von *Hypholoma Candolleanum.* Ich fand diesen nach Ricken (1915, 1922) vor allem auf Wiesen, Wegen, in Warmhäusern und Viehställen vorkommenden, dünnfleischigen Pilz im Morzger Hegerrevier und auf Triften des Mönchsberges. Im Morzger Hegerrevier stand er vor allem in Fraxinusbeständen zusammen mit *Volvaria murinella.* So konnte ich am 6. VII. in diesem Bestand von *Fraxinus,* ca. 15 jährig, auf einer Probefläche von 100 m², 151 Stück *Hypholoma Candolleanum* zählen. Ferner wurden hier noch 12 Stück *Volvaria murinella* und 5 Stück *Mycena nivea* gefunden. Der Strauchwuchs bestand aus *Corylus avellana* und *Crataegus monogyna.* Stark entwickelt war der Kräuterwuchs mit *Aposeris foetida* (Deckungsgrad 5, nach Braun-Blanquet 1951). Mit geringem Deckungsgrad fand sich noch *Fragaria vesca* und *Paris quadrifolia,* sowie *Fagus silvatica* und *Quercus robur* als Keimlinge. Moosschicht mit *Hylocomium splendens* war nur stellenweise stärker entwickelt. *Hypholoma Candolleanum* zeigte im Fruchten eine stark wechselnde Rhythmik. Einem Massenauftreten folgte schon nach wenigen Tagen ein völliges Zusammenfallen der

Fruchtkörper und ein Stillstand des Fruchtens, dem dann wieder Wellen mehr oder weniger intensiver Fruktifikation folgten. Höfler (1954) hat das Fruchten der Pilze in ihrer Rhythmik typisiert, wobei der Autor in der Charakterisierung der 4 Typen, einen theoretisch denkbaren fünften Typ offen lässt. *Hypholoma Candolleanum* dürfte in der wechselnden Rhythmik des Fruchtens diesem fünften Typ angehören, zumindest aber als Übergangstyp anzusehen sein.

In dieser Periode hoher Luftfeuchtigkeit fallen auch einige *Mycena*-Arten mit örtlichem Massenauftreten auf. So u. a. *Mycena ludia, M. nivea* und *M. lactea.* Die typischen Vertreter des Sommer- und Herbstaspektes wie *Mycena pura, M. galericulata, M. stannea* und *M. polygramma* waren aber trotz günstigster Vegetationsbedingungen entweder nur ganz vereinzelt oder überhaupt nicht anzutreffen.

Von den mehr oder weniger gallertigen Pilzen wurde vor allem *Crepidotus mollis,* besonders im Fagetum des Kapuzinerberges, in Massenvegetation registriert. Auch *Auricularia sambucina* war stellenweise überaus häufig zu finden.

Sommeraspekt (August).

Der August war etwas kühler als sonst und zu trocken. Vom 10.—21. lagen die Temperatur-Tagesmittel bei sommerlichem Hochdruckwetter über dem langjährigen Durchschnitt. Stärkere Kaltlufteinbrüche ereigneten sich um den 6. und 22. Gewitter brachten erst um den 16. und 21. ausgiebige Niederschläge.

In der Fruktifikation der Pilze war schon zu Ende Juli ein merklicher Stillstand festzustellen, der auch noch in der ersten Dekade des August anhielt. Die während des Frühsommers beobachteten aspektbestimmenden Pilze waren bis auf *Lactarius piperatus* vollständig verschwunden und auch in den folgenden Monaten bestenfalls nur als Einzelgänger anzutreffen. Die für diese Zeit zuständigen *Russula*-Arten kamen auch nur sehr spärlich zum Fruchten.

In der ersten Dekade des August waren *Lactarius piperatus* zusammen mit *Inocybe fastigiata* die am häufigsten anzutreffenden Pilze (*Lactarius piperatus-Inocybe fastigiata*-Aspekt). Nach diesem Zeitpunkt trat *L. piperatus* stark zurück. Zahlreiche *Inocybe*-Arten, mit *I. fastigiata* an der Spitze und *Lactarius scrobiculatus* beherrschten in den beiden letzten Dekaden des August das Bild der Wälder um Salzburg (*Inocybe fastigiata-Lactarius scrobiculatus*-Aspekt).

Von Interesse dürfte die Tatsache sein, dass trotz vorhergegangener einmalig günstiger Vegetationsbedingungen die Stäublinge, mit *Lycoperdon gemmatum,* erstmalig am 9. August angetroffen wurden. Auch *Clitocybe laccata* wurde bei dieser Exkursion zum ersten Mal stellenweise in grösserer Individuenzahl beoachtet. *Mycena pura*

konnte aber erst am 29. August, im Piceetum bei Morzg, als häufig fruchtend registriert werden.

Herbstaspekt (September—Oktober).

Die Witterung im September war, abgesehen von einigen Kaltluftvorstössen, warm. Die Niederschläge blieben unternormal. Die Gewittertätigkeit war gering. Der Oktober brachte Temperaturen, die im Mittel um 2 bis 3 Grad zu hoch lagen. Die Niederschläge blieben weit unter dem Durchschnitt.

Obwohl die Witterung der Monate des Herbstaspektes allgemein unternormale Niederschläge bei Temperaturen über dem Durchschnitt brachte, war die Wasserführung des Bodens im Beobachtungsgebiet, dank der vorangegangenen regenreichen Periode, für das Pilzgedeihen noch recht günstig. Der September und Oktober brachte hier einen mittelreichen Herbstaspekt (vgl. Höfler, Angaben für Bayreuth). Im allgemeinen stösst eine Charakterisierung des Maximalaspektes nach bestimmten Pilzarten, vor allem wenn es sich um einen „vollwertigen" Herbstaspekt mit reicher Arten- und Individuenzahl handelt, auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Zeit des herbstlichen Maximalaspektes ist stets durch eine rasch aufeinanderfolgende Frequenz der verschiedensten Leitpilze gekennzeichnet. Demnach können im Moment vorherrschende Pilze durch das beginnende Fruchten anderer dominierender Arten überlagert werden.

Schon anfangs September traten hier zahlreiche *Limacium*-Arten, so vor allem *L. eburneum* stark in den Vordergrund und dominierten bis gegen Ende Oktober. *L. eburneum* und *Lactarius vellereus* waren bis um die Mitte des September aspektbestimmend (*Limacium eburneum - Lactarius vellereus* - Aspekt). Die zweite Septemberhälfte brachte ein Massenauftreten von *Armillaria mellea (Limacium eburneum - Armillaria mellea*-Aspekt). Zum Monatsende rückten auch zahlreiche *Mycena*-Arten, so vor allem *M. epipterygia,* stark in den Vordergrund. Ebenso häufig war *Inocybe geophylla.* Dieser *Limacium eburneum-Mycena epipterygia-Inocybe geophylla*-Aspekt währte bis um den 10. Oktober. In den beiden letzten Dekaden des Oktober erreichte *Hebeloma crustuliniforme* eine Massenentfaltung und war zusammen mit *Limacium eburneum* aspektbestimmend (*Hebeloma crustuliniforme-Limacium eburneum*-Aspekt).

Bemerkenswert war das seltene Auftreten der Tricholomen während dieses Herbstes. Auch die Cortinarien traten nur sporadisch auf.

Spätherbstaspekt (November—Dezember).

Der November und Dezember brachte eine ausgesprochene Trockenlage mit Temperaturen, die über dem Durchschnitt lagen.

Die Niederschlagsarmut der Monate September und Oktober, sowie die abnorme Trockenlage des November brachten ein rasches Absinken des Pilzfruchtens. Wie zu erwarten, waren es vor allem die Nadelwälder, die noch Pilze hervorbrachten. Die Laubwälder waren fast pilzfrei.

Im allgemeinen war dieser trockene November durch das Vorherrschen von *Hebeloma crustuliniforme* gekennzeichnet (*Hebeloma crustuliniforme*-Aspekt). So wurde in den Nadel- und Mischbeständen und den Triften des Morzger Hegerreviers in der ersten Novemberhälfte *Hebeloma crustuliniforme* in grösseren Kolonien angetroffen. Nach dem 15. November war dieser Pilz nur mehr im Kälteschutz jüngerer, dichter Fichtenbestände anzutreffen. Exemplare, die zuvor noch auf Triften angetroffen wurden, wurden in ihrer Entwicklung unterbrochen und waren schon in Verwesung übergegangen. Dieser spätherbstliche *Hebeloma crustuliniforme*-Aspekt ist im Sinne von Höfler (1954) als Restaspekt zu betrachten.

Mit Novemberende war das Fruchten der Pilze fast völlig erloschen; nur an Stellen, die örtlich durch höhere Bodenfeuchtigkeit ausgezeichnet waren, konnten noch bis Mitte Dezember einige kältetrotzende Pilze gefunden werden (vgl. Friedrich 1937, 1940 und Pirk 1953). So habe ich während dieser spätherbstlichen Trockenperiode im Fagetum des Hellbrunnerhügels eine Stelle aufgesucht, die mir schon seit langem durch stagnierende hohe Bodenfeuchtigkeit auffiel. Nachdem ich hier am 5. Dezember die Laubdecke an einigen Stellen entfernt hatte, konnte ich noch einige wenige Pilzarten, diese jedoch in grösserer Individuenzahl, vorfinden. Es waren dies: *Naucoria pellucida, Clitocybe fritilliformis, Mycena vitilis* und sogar noch 2 noch nicht ausgesporte Exemplare von *Lycoperdon gemmatum*. Ausserhalb dieser feuchten Lokalität konnten unter Laub keine Pilze gefunden werden. Auch eine stets überaus feuchte Stelle im Morzger Hegerrevier, mit *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus*, zeigte am 12. Dezember unter der Laubdecke noch eine relativ hohe Individuenzahl von *Naucoria pellucida* und *Mycena vitilis*.

An holzbewohnenden Pilzen wurden in der ersten Dezemberhälfte noch *Collybia velutipes, Schizophyllum commune* und *Pleurotus serotinus* (Schrad.) in bescheidener Individuenzahl beobachtet.

Die Pilze der einzelnen Exkursionsgebiete in ihrer zeitlichen Folge.

14. VI. Mönchsberg: Amanita rubescens, Amanitopsis vaginata, Boletus edulis, B. scaber, Collybia platyphylla, C. radicata, Russula aurata (hfg.) *).

21. VI. Kapuzinerberg: Amanita rubescens, Amanitopsis vaginata, Auricularia sambucina, Boletus edulis, B. luridus, Cantharellus cibarius, Collybia radicata (hfg.), Lactarius piperatus, L. quietus, Ompha-

*) Abkürzungen: hfg. = häufig; stlw. = stellenweise.

lia fragilis, Russula aurata (hfg.), R. cyanoxantha, Schizophyllum commune.

29. VI. Mönchsberg: Amanita rubescens (hfg.), Amanitopsis vaginata, Auricularia sambucina (hfg.), Boletus edulis, B. scaber, Cantharellus cibarius, Collybia platyphylla, C. radicata (hfg.), Crepidotus mollis, Lactarius fuliginosus, L. piperatus, Russula aurata (hfg.), R. cyanoxantha, R. depallens.

4. VII. Mönchsberg: Amanita rubescens (hfg.), Amanitopsis vaginata, Auricularia sambucina (hfg.), Boletus edulis, B. luridus, B. scaber, Cantharellus cibarius, Collybia radicata (hfg.), Coprinus disseminatus, Crepidotus mollis, Lactarius piperatus, Marasmius confluens, Paxillus prunulus, Russula aurata, R. cyanoxantha, R. foetens.

6. VII. Morzger-Hegerrevier: Amanita rubescens (hfg.), Amanitopsis strangulata, Boletus edulis, B. luridus, Clitocybe laccata (1 Exemplar), Cyathus striatus, Hygrocybe conica, H. psittacina, Hypholoma Candolleanum (hfg.), Lachnea scutellata, Lactarius piperatus (hfg.), L. scrobiculatus, Marasmius confluens, M. perforans, M. rotula, Mycena lactea, M. ludia, M. nivea, Omphalia crispula, O. fragilis, Phlegmacium spec. Pluteus cervinus, Russula cyanoxantha, R. foetens, Schizophyllum commune, Volvaria murinella.

11. VII. Kapuzinerberg: Amanita rubescens (hfg.), Amanitopsis vaginata, Auricularia sambucina, Boletus edulis, B. luridis, Cantharellus cibarius, Collybia radicata, Coprinus disseminatus (hfg.), C. hemerobius, C. micaceus, Crepidotus mollis (hfg.), Gyrocephalus rufus, Hypholoma fasciculare, Inocybe fibrosa, Lactarius fuliginosus, L. piperatus (hfg.), L. quietus, L. rufus, Lepiota cristata, Marasmius peronatus, Pleurotus cornucopioides, Psalliota campestris, Russula chamaeleontina, R. fellea, R. foetens (hfg.), Schizophyllum commune.

12. VII. Hellbrunner-Hügel: Amanita rubescens (hfg.), Clitocybe laccata (1 Exemplar), Collybia platyphylla, C. radicata, Craterellus cornucopioides, Dermocybe raphanoides, Lactarius piperatus (hfg.), L. subdulcis, Lepiota cristata, Marasmius peronatus, Mycena pura (1 Exemplar), M. vitilis, Russula cyanoxantha, R. foetens, R. lutea.

12. VII. Morzger-Hegerrevier: Amanita rubescens (hfg.), Boletus badius, B. luridus, Calocera viscosa, Coprinus atramentarius, C. disseminatus, C. hemerobius, C. roris, Helvella sulcata, Hypholoma Candolleanum (hfg.), H. sublateritium, Inocybe fibrosa, Lachnea scutellata, Lactarius camphoratus, L. piperatus, Limacium ligatum, Marasmius epiphyllus, M. perforans, M. rotula, M. Wynnei, Mycena lactea, M. ludia, M. nivea, M. rugosa, Panaeolus campanulatus, Tricholoma saponaceum, Volvaria murinella (hfg.).

14. VII. Mönchsberg: Amanita rubescens (hfg.), Amanitopsis vaginata, Boletus scaber, Collybia radicata, Entoloma rhodopolium, Hypholoma capnoides, Lactarius piperatus (hfg.), Pholiota mutabilis.

17. VII. Aigen: Amanita rubescens, Boletus edulis, B. scaber, Collybia radicata, Lactarius piperatus (massenhaft), Marasmius confluens, Russula cyanoxantha, R. foetens (hfg.).

19. VII. Mönchsberg: Amanita rubescens, Boletus subtomentosus, Lactarius piperatus (hfg.), L. torminosus, Marasmius confluens, Russula aurata (nur mehr 2 Stück), R. foetens (hfg.).

24. VII. Petting/a. Wagingersee-Ob.Bayern: Amanita pantherina, A. rubescens (hfg.), Boletus edulis (alt), B. felleus, B. subtomentosus, Calocera viscosa, Cantharellus cibarius, Collybia asema, Collybia radicata, Flammula astragalina, Gomphidius glutinosus, Hypholoma fasciculare (sehr klein), Inocybe fastigiata, I. Bongardii, Lactarius fuliginosus,

L. piperatus (hfg.), L. subdulcis, L. torminosus, L. volemus, Lepiota procera (1 Exemplar), Marasmius cohaerens, M. oreades, M. perforans, M. scorodonius, Mycena pura (1 Exemplar), Paxillus atrotomentosus, Phallus impudicus, Psalliota arvensis, P. silvatica, Russula adusta, R. aurata (stlw. hfg.), R. delica, R. fragilis.

27. VII. Mönchsberg: (auffallend wenig Pilze!) Collybia radicata, Lactarius aurata (alt), L. piperatus (hfg.), L. vellereus, Russula foetens.

1. VIII. Morzger-Hegerrevier: Coprinus atramentarius, Hygrocybe conica, Hypholoma Candolleanum (sporadisch), Lactarius fuliginosus, L. piperatus (hfg.), L. vellereus, L. volemus, Mycena alcalina, M. galopus, Volvaria murinella.

2. VIII. Hellbrunner-Hügel: Amanita verna, Collybia radicata, Lactarius glyciosmus, L. piperatus (hfg.), L. subdulcis, L. vellereus, Marasmius confluens, Russula aurata (alt), R. cyanoxantha, R. foetens (alt), R. fragilis, Xylaria hypoxylon.

8. VIII. Kapuzinerberg: Boletus elegans, Calocera viscosa, Collybia radicata, Coprinus disseminatus, Craterellus cornucopioides, Crepidotus mollis, Cyathus striatus, Hydnum repandum, Hygrocybe mucronella, Inocybe Bongardii, Inocybe fastigiata (hfg.), Lactarius quietus, L. piperatus (hfg.), Marasmius lupuletorum, M. peronatus (hfg.), M. Wynnei, Paxillus prunulus, Pluteus cervinus, Russula graminicolor, R. foetens (alt), Schizophyllum commune.

9. VIII. Morzger-Hegerrevier: Amanitopsis vaginata, Clitocybe infundibuliformis (stlw. hfg.), C. laccata (zum erstenmal stlw. hfg.), Coprinus disseminatus, Calocera viscosa, Crepidotus mollis, Geaster fimbriatus, Hypholoma Candolleanum (wieder hfg.!), H. fasciculare, Inocybe Bongardii, I. fastigiata (hfg.), I. lateraria, Lactarius piperatus, L. vellereus, Lepiota cristata, Leptonia incana, L. sericella, Lycoperdon gemmatum (zum erstenmal!), Marasmius perforans, M. rotula, Mycena alcalina, M. galericulata, M. galopus, M. nivea, Naucoria lugubris, Omphalia fibula, O. griseopallida, O. setipes, Paxillus prunulus, Russula chamaeleontina, R. cyanoxantha, R. foetens (alt), Schizophyllum commune, Telamonia raphanoides, Volvaria murinella.

18. VIII. Kapuzinerberg: Calocera viscosa, Craterellus cornucopioides, Entoloma rhodopolium, Hydnum repandum, Hypholoma sublateritium, Inocybe Bongardii, I. fastigiata (hfg.), Lactarius blennius, L. scrobiculatus (hfg.), L. volemus, Marasmius cohaerens, M. lupuletorum, M. peronatus, M. Wynnei, Mycena sanguinolenta, Paxillus prunulus, Pholiota mutabilis, Russula graminicolor, R. olivacea, Xylaria hypoxylon.

23. VIII. Morzger-Hegerrevier: Armillaria mellea (stlw. hfg.), Collybia asema, Galera spartea, Geaster fimbriatus, Gomphidius viscidus, Inocybe fastigiata (hfg.), Lactarius deliciosus (nur ganz junge Exemplare), L. scrobiculatus (hfg.), Lepiota clypeolaria, Lycoperdon gemmatum, L. piriforme, Marasmius perforans, Mycena rotula, M. pura (1 Exemplar), Scleroderma bovista.

30. VIII. Morzger-Hegerrevier: Calocera viscosa, Cantharellus cibarius (alt), Clitocybe flaccida, Geaster fimbriatus, Gomphidius viscidus, Hypholoma Candolleanum (wieder hfg.), Inocybe descissa, (hfg.), Lepiota cristata, Lycoperdon gemmatum, L. piriforme, Marasmius I. fastigiata (hfg.), I. incarnata, Lactarius deliciosus, L. scrobiculatus (hfg.), Lepiota cristata, Lycoperdon, gemmatum, L. piriforme, Marasmius perforans, M. rotula, Mycena galericulata, M. polygramma, M. pura (hfg.), Pholiota squarrosa, Ramaria cinerea, Russula chamaeleontina, Schizophyllum commune.

6. IX. Hellbrunner-Hügel: Clitocybe laccata, C. obsoleta, Collybia mucida, C. radicata, Inocybe asterospora (hfg.), Lactarius blennius, L. camphoratus, L. vellereus (hfg.), Limacium chrysodon, L. eburneum, L. melizeum, Lycoperdon gemmatum, Pholiota mutabilis, Russula cyanoxantha, R. furcata, Xylaria hypoxylon.

6. IX. Morzger-Hegerrevier: Clitocybe laccata, Collybia platyphylla, C. radicata, Coprinus hemerobius, Inocybe asterospora, I. sambucina, Lactarius camphoratus, L. quietus, L. scrobiculatus, L. vellereus (hfg.), Limacium eburneum (hfg.), L. melizeum, Lycoperdon gemmatum, Mycena pura, Phlegmacium largum, Pluteus pellitus, Polystictus hirsutus, Russula fragilis, R. furcata, R. ochroleuca, Telamonia torva.

12. IX. Mönchsberg: Clitocybe laccata, C. obsoleta, Collybia mucida, Hypholoma fasciculare, Inocybe fastigiata, Lactarius camphoratus, L. vellereus (hfg.), Limacium eburneum (hfg.), Mycena pura, Tricholoma saponaceum.

16. Hellbrunner-Hügel: Amanita mappa, Armillaria mellea (hfg.), Clitocybe laccata, Clitocybe nebularis, Collybia mucida, Entoloma rhodopolium, Hydnum imbricatum, Hypholoma fasciculare, Inocybe asterospora, I. fastigiata, Lactarius camphoratus, L. deliciosus, L. quietus, L. vellereus (hfg.), Limacium chrysodon, L. eburneum, L. melizeum, Marasmius confluens, M. Wynnei, Mycena epipterygia, M. galericulata, M. pura, Russula alutacea, R. furcata, Telamonia torva.

28. IX. Glasenbachklamm-Haslau: Armillaria mellea (hfg.), Calocera viscosa, Clitocybe geotropa, C. infundibuliformis, C. laccata, C. nebularis, Hebeloma crustuliniforme (hfg.), Inocybe asterospora, I. geophylla (hfg.), Lactarius deliciosus, L. scrobiculatus, L. vellereus, L. volemus, Lepiota carcharias, Limacium eburneum (hfg.), Lycoperdon gemmatum, Marasmius confluens, M. perforans, M. rotula, Mycena epipterygia (stlw. hfg.), M. polygramma, M. pura, M. rosella (stlw. hfg.), Phlegmacium multiforme, Ramaria aurea.

3. X. Strobl-Weissenbachtal: Armillaria mellea (hfg.), Boletus cavipes, B. elegans, Clitocybe laccata, Collybia cirrhata, Entoloma turbidum, Galera tenera, Gomphidius glutinosus, Hebeloma crustuliniforme, Hygrocybe psittacina, Inocybe geophylla (hfg.), Lactarius deliciosus, L. vellereus, Limacium agathosmum, L. eburneum (hfg.), Mycena epipterygia, Ramaria aurea, Tricholoma nudum, T. vaccinum.

10. X. Aigen: Armillaria mellea (hfg.), Boletus elegans, B. viscidus, Camarophyllus niveus, Clitocybe laccata, C. nebularis, Entoloma nitidum, Hebeloma crustuliniforme (hfg.), Hydnum imbricatum, Hypholoma fasciculare, H. sublateritium, Hygrocybe punicea, Inocybe geophylla, Lactarius vellereus, Limacium agathosmum, L. chrysodon, L. eburneum (hfg.), L. pudorinum, Mycena galericulata, M. pura, Pholiota erebia, Ph. mutabilis, Ph. squarrosa, Ramaria cristata, Russula alutacea, R. cyanoxantha, R. fragilis, Tricholoma nudum.

11. X. Morzger-Hegerrevier: Armillaria mellea, Entoloma nitidum, E. rhodopolium, Inocybe cristata, I. geophylla (hfg.), I. lanuginosa, Lactarius camphoratus, L. deliciosus, Lepiota cristata, Limacium eburneum, L. pustulatum, Mycena rosella, M. pura, Phlegmacium largum, Pluteus cervinus, Tricholoma saponaceum.

18. X. Hellbrunner-Hügel: Amanita mappa, Boletus badius, B. strobilaceus, Calocera viscosa, Cantharellus infundibuliformis, Clitocybe nebularis, Collybia asema, C. mucida, Craterellus cornucopioides, Entoloma rhodopolium, Hebeloma crustuliniforme (hfg.), H. punctatum, Inocybe asterospora, I. geophylla, Lactarius blennius, L. camphoratus,

L. vellereus, Lepiota clypeolaria, L. cristata, Limacium chrysodon (hfg.), L. eburneum (hfg.), Lycoperdon gemmatum, Marasmius cohaerens, Mycena epipterygia, M. pura, Panus stipticus, Ramaria virgata, Russula fragilis, R. ochroleuca, Stropharia aeruginosa, Tricholoma nudum.

31. X. Morzger-Hegerrevier: Clitocybe fritilliformis, Collybia cirrhata, Hebeloma crustuliniforme (stlw. hfg.), Hypholoma fasciculare, Lactarius deliciosus (stlw. hfg.), L. scrobiculatus, Mycena ludia, Pholiota squarrosa, Schizophyllum commune.

8. XI. Morzger-Hegerrevier: Clitocybe fritilliformis, Collybia longipes, C. velutipes, Hebeloma crustuliniforme (stlw. hfg.), Lactarius deliciosus, L. scrobiculatus, Limacium eburneum, Mycena galericulata, M. pura, Pholiota squarrosa.

15. XI. Morzger-Hegerrevier: Hebeloma crustuliniforme (nur stlw.), Clitocybe fritilliformis, Lactarius deliciosus (abklingend), L. lignyotus, L. scrobiculatus, Limacium eburneum, Pholiota marginata, Xylaria hypoxylon.

22. XI. Mönchsberg: Hypholoma sublateritium, Pleurotus serotinus (Schrad.), Tricholoma saponaceum (alt).

23. XI. Morzger-Hegerrevier: Clitocybe fritilliformis, Collybia asema, C. ozes, C. velutipes, Hebeloma crustuliniforme, Hypholoma capnoides, Marasmius confluens, Mycena epipterygia, Paxillus prunulus, Ph. blattaria, Pholiota marginata, Ph. mutabilis, Xylaria hypoxylon.

5. XII. Hellbrunner-Hügel: Clitocybe fritilliformis, Lycoperdon gemmatum, Mycena vitilis, Naucoria pellucida, Pleurotus serotinus (Schrad.).

5. XII. Morzger-Hegerrevier: Collybia velutipes, Hebeloma crustuliniforme, Ramaria cinerea, Schizophyllum commune.

12. XII. Morzger-Hegerrevier: Collybia velutipes, Mycena vitilis, Naucoria pellucida, Schizophyllum commune.

Literaturhinweise.

Braun-Blanquet, J., 1951. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, II. Aufl. Springer-Verlag, Wien.

Del-Negro, W., 1950. Geologie von Salzburg. Univ. Verlag Wagner, Innsbruck.

Favre, J., 1948. Les Associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques regions voisins. Verl. Büchler & Co., Bern.

Fessler, A., 1912. Klimatographie von Salzburg. Verlag Gerold, Wien.

Fischer, F., 1922—1926. Atlas der Alpenflora. Verlag C. J. Oehninger, Münster/Wf.

— 1946. Beiträge zur Flora des Landes Salzburg. Verl. für Wirtschaft und Kultur, Salzburg.

Friedrich, K., 1936. Zur Ökologie der höheren Pilze. Ber. d. D. Bot. Ges. **54**, 386—394.

— 1937. Zur Ökologie der höheren Pilze. Ebenda **55**, 419—426.

— 1940. Untersuchungen zur Ökologie der höheren Pilze. Pflanzenforschung. H. 22. Verlag G. Fischer, Jena.

— 1942. Pilzökologische Untersuchungen in den Ötztaler Alpen. Ber. d. D. Bot. Ges. **60**, 218—231.

Fugger, E.-Kastner, K., 1891, 1899. Beiträge zur Flora des Herzogtums Salzburg. Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landeskunde. **31**, 39.

Haas, H., 1932. Die bodenbewohnenden Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. Abt. B **50**, 35—134.

Höfler, K., 1937. Pilzsoziologie. Ber. d. D. Bot. Ges. **55**, 602—622.
— 1954. Über Pilzaspekte. Vegetatio. Im Druck.
Hoffer, M.-Lämmermayr, L., 1925. Naturführer von Salzburg. Verl. W. Junk, Berlin.
Leischner-Siska, E., 1939. Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. Untersuchung der Pilzvegetation in der Umgebung von Salzburg während des Maximalaspektes 1937. Beih. Bot. Centralblatt, Abt. B, **59**, 395—429.
Moser, M., 1949. Untersuchungen über den Einfluss von Waldbränden auf die Pilzvegetation. Sydowia, III., 336—383.
Pirk, W., 1948. Zur Soziologie der Pilze im Querceto-Carpinetum. Zeitschr. f. Pilzkunde **21**, 11—20. (Desgl. 1944, Beil. z. 14. Rundbrief d. Zentralstelle f. Vegetationskartierung, Stolzenau).
— 1952. Die Pilzgesellschaften der Baumweiden im mittleren Wesertal. Mitt. d. Florist.-soziolog. Arbeitsgemeinschaft, hgg. v. R. Tüxen, N. F. Heft 3, 93—96.
— 1953. Beobachtungen an einigen kälteertragenden und frostbeständigen Pilzarten im mittleren Wesertal. Ebenda, Heft 4, 11—14.
Ricken, A., 1915. Die Blätterpilze. Verlag O. Weigel, Leipzig.
— 1920. Vademecum für Pilzfreunde. Verlag Quelle & Mayer, Leipzig.
Sauter, A. E., 1866—1880. Flora des Herzogtums Salzburg. Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landeskunde, 6—20.
— 1878. Die Pilze Salzburgs. Ebenda 18, 99—185.

Über eine neue, westafrikanische Art der Gattung Neomelanconium Petr.

Von F. Petrak (Wien).

Herr Dr. F. C. Deighton hat mir vor einiger Zeit einen von ihm auf dürren Ästen von *Spondias monbin* gesammelten Pilz gesendet, der sich als eine neue, mit dem Typus gut übereinstimmende, nur in bezug auf den Bau des Fruchtkörpers etwas abweichende Art der bisher monotypischen Gattung *Neomelanconium* Petr. erwies, die in Annal. Mycol. XXXVIII. p. 208 (1940) beschrieben wurde. Nachstehend lasse ich zunächst die Beschreibung dieses, ihrem Entdecker zu Ehren benannten, prächtig entwickelten Pilzes folgen:

Neomelanconium Deightonii Petr. n. spr.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, raro 2—3 subaggregata, ambitu orbicularia vel elliptica, sed semper plus minusve irregularia, omnino innata, 1.5— 3 mm diam., ca. 1 mm alta, ostiolo atypico, nunc plus minusve elongato, crasse cylindraceo, nunc breviter cylindraceo-conico vel crasse papilliformi erumpentia; pycnidia numerosa, unistratosa vel in stratis 2 superposita, quoad formam et magnitudinem variabilissima, irregulariter globosa, ellipsoidea vel ovoidea, interdum fere omnino irregularia, majora saepe plus minusve confluentia, tunc plus minusve sinuosa et incomplete plurilocularia; pariete membranaceo, saepe indistincto, plerumque 5—10 μ, raro usque 30 μ crasso, contextu indistincte pseudoparenchymatico, cellulis rotundato-angulosis, tenuiter tunicatis, pallide flavo-griseolis, vel subhyalinis, ca. 3—5 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, late ellipsoidea vel ovoidea, non raro obtuse angulosa et tunc plus minusve irregularia, utrinque late rotundata, 16—23 ⇌ 11—17 μ, saepe plus minusve globosa, tunc ca. 14—21 μ diam., atro-brunnea, continua, episporio ca. 1.5—2 μ crasso et muco gelatinoso, hyalino, ca. 1.5—2.5 μ crasso, mox diffluente praedita; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, dense stipata, simplicia, lageniformia, e basi, ca. 5—6 μ crassa sursum abruptiuscule attenuata, in apice plerumque 2—3.5 μ crassa, 17—28 μ longa.

Auf dürren Ästen von *Spondias monbin;* Sierra Leone; Njala, Kori, 28. I. 1953, M. 8099.

Das Rindenparenchym der Nährpflanze wird von mehreren, zur Oberfläche parallelen Sklerenchymfaserschichten durchzogen. In den

kleineren Fruchtkörpern entwickeln sich die Pykniden meist nur auf der obersten Sklerenchymfaserschicht, in den grösseren oft auch noch in einer zweiten Lage, die der darunter befindlichen zweiten Sklerenchymschicht aufsitzt. Vom Typus *N. gelatosporum* (H. Zimm.) Petr. unterscheidet sich der oben beschriebene Pilz durch die aus zahlreichen, teils kleineren, teils grösseren, dann oft unvollständig gekammerten Pykniden bestehenden, ostiolierten Stromata, stimmt aber in bezug auf Bau, Form und Grösse der Konidien, besonders aber auch in bezug auf die Beschaffenheit der Träger genau überein. Bei der Typusart wird das Vorhandensein mehrerer Pykniden durch mehr oder weniger zahlreiche, senkrechte, oft ziemlich weit vorspringende Falten der Basalschicht nur angedeutet. Bei *N. Deightonii* fehlt eine zusammenhängende Basalschicht; dafür sind zahlreiche, oft zweischichtig angeordnete, durch ein gemeinsames Ostiolum nach aussen mündende Pykniden vorhanden. Dieser Pilz wird deshalb als Typus einer neuen Untergattung aufzufassen sein, die auf folgende Weise zu charakterisieren wäre:

Neomelanconium Petr. subgen.: **Neomelanconiopsis** Petr. n. subgen.

Fruchtkörper aus zahlreichen, bald ein-, bald zweischichtig angeordneten, in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlichen, nicht selten auch unvollständig gekammerten, durch ein zentrales Ostiolum nach aussen mündenden Pykniden bestehend, ohne zusammenhängende Basalschicht.

Stromata e pycnidiis numerosis, nunc unistratosis, nunc in stratis duobus superpositis, quoad formam et magnitudinem variabilissimis, majoribus saepe incomplete loculatis, ostiolo communi centrali, atypico erumpentibus composita.

Dementsprechend muss jetzt die Gattung *Neomelanconium* auch neu und zwar auf folgende Weise charakterisiert werden:

Neomelanconium Petr. — char. ampl.

Fruchtkörper unter dem Periderm mehr oder weniger tief und vollständig eingewachsen, entweder nur aus einer flachen, durch faltenartige Vorragungen oft unvollständig gekammerten oder buchtigen Basalschicht von kleinzelligem, subhyalinem oder hell graubräunlich gefärbtem Gewebe bestehend, in der Jugend vom Periderm bedeckt, dasselbe zersprengend und die schwarzen Konidienmassen entleerend oder aus sehr zahlreichen, bald ein-, bald zweichichtig angeordneten, in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlichen, nicht selten auch unvollständig gekammerten, durch ein zentrales, gemeinsames Ostiolum nach aussen mündenden Pykniden bestehend, ohne gemeinsame Basalschicht. Pyknidenmembran häutig, stellenweise oft undeutlich, mit verschrumpften Substratresten durchsetzt und

verwachsen, von subhyalinem oder hell gefärbtem Gewebe. Konidien breit eiförmig, ellipsoidisch oder fast kugelig, schwarzbraun, einzellig, mit schmaler, hyaliner, im Wasser schnell zerfliessender Gallerthülle, ziemlich gross. Konidienträger die ganze Oberfläche der Basalschicht, beziehungsweise die ganze Innenfläche der Pyknidenwände überziehend, aus mehr oder weniger stark flaschen- oder kegelförmiger Basis nach oben mehr oder weniger stark verjüngt, einfach, kräftig, spät verschleimend.

Ich habe schon in Annal. Mycol. XXXVIII. p. 209 (1940) darauf hingewiesen, dass *N. gelatosporum* eine typisch massarioid gebaute *Sphaeropsideae* ist, die als Nebenfruchtform zu einer *Massariaceae* gehören muss. Das gilt auch von der zweiten, hier beschriebenen Art dieser Gattung. Diese stimmt in bezug auf den Bau der Fruchtkörper mit *Endomelanconium* gut überein, unterscheidet sich davon aber durch die grösseren, schwarzbraunen, mehr oder weniger kugeligen, mit hyaliner Gallerthülle versehenen Konidien und die Beschaffenheit der Träger. *Endomelanconium* ist aber sicher keine massarioide Nebenfruchtform und mit den phaeosporen Sphaeropsideengattungen *Cytoplea, Coniothyrium* und *Phaeocytostroma* am nächsten verwandt.

Ein neuer Discomycet aus Java: Johansonia pandani.

Von Emil Müller.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidgen. Technischen Hochschule, Zürich.)

Mit 1 Abbildung.

Herr Prof. Dr. E. Gäumann hat mir vor einiger Zeit unbestimmte parasitische Pilze aus Java übergeben, welche ihm von Herrn Dr. L. G. E. Kalshoven, Buitenzorg, zugestellt worden sind. Auf einer Probe eines nicht näher bestimmten *Pandanus*blattes fand ich nun bei der Durchsicht dieses Materials einen Discomyceten, den ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht finden konnte und welcher deshalb nachstehend beschrieben sei:

Der Pilz wächst mit einem subhyalinen, lockeren Mycel aus verzweigten Hyphen in gräulich verfärbten, unscharf begrenzten, manchmal weit ausgedehnten Blattflecken. Stellenweise verdichtet sich das Mycel zu Konglomeraten von dunklen, derbwandigen, polyedrischen Zellen, auf welchen je eine dunkelbraune, bis 100 μ lange, zugespitzte und gekrümmte Borste sitzt. Die im Umriss rundlich scheibenförmigen Apothecien wachsen oberflächlich zerstreut. Sie sind hell-fleischig, meist schwach bräunlich gefärbt, oben gewölbt oder flach, 150—200 μ breit und 50—60 μ hoch. Mit der Basis passen sie sich der rauhen Oberfläche des Substrates an. Das Excipulum ist basal 10—20 μ dick und besteht aus vom Zentrum strahlig nach aussen divergierenden Reihen von abgeplatteten, manchmal hyphigen, hyalinen oder subhyalinen, 8—12 μ grossen, ziemlich zartwandigen Zellen; lateral ist es 10—12 μ dick und besteht aus konzentrischen Lagen von ebenfalls hellen, nur in der äussersten Schicht bräunlichen Zellen. Das Excipulum geht ohne scharfe Grenze und auch ohne differenziertes Hypothecium in das Hymenium über. Rings um die aufgewachsene Basis entspringen spärlich ebenfalls braune, den Fruchtkörper überragende Borsten.

Die parallel nebeneinander stehenden, breit keuligen oder ellipsoidischen, am Scheitel breit abgerundeten und mit einer dicken, deutlich doppelten Membran versehenen, an der Basis in einen kurzen Stiel verjüngten, sich mit Jod nicht blau färbenden, 27—36 ⇌ 11—13 μ grossen Asci sind von breit fädigen, zelligen, sich oft verzweigenden, gegen das Ende verbreiterten und schwach bräunlich

gefärbten Paraphysen überragt, welche über den Asci ein dichtes, braunes Epithecium bilden. Sie enthalten je acht zwei- bis dreireihig angeordnete, keulige, meist schwach über der Mitte septierte und stark eingeschnürte, hyaline, 11—13 ⇌ 3,5—5 μ grosse Sporen.

Dieser Pilz gehört offensichtlich in die Nähe von *Patellaria* Fr., unterscheidet sich aber von *Patellaria atrata* Fr., dem Typus dieser Gattung in den fast fleiscigen, nur schwach bräunlich gefärbten, in einer dünnen Mycelunterlage oberflächlich auf lebenden Blättern wachsenden, von Borsten umgebenen Ascomata und in den nur zweizelligen,

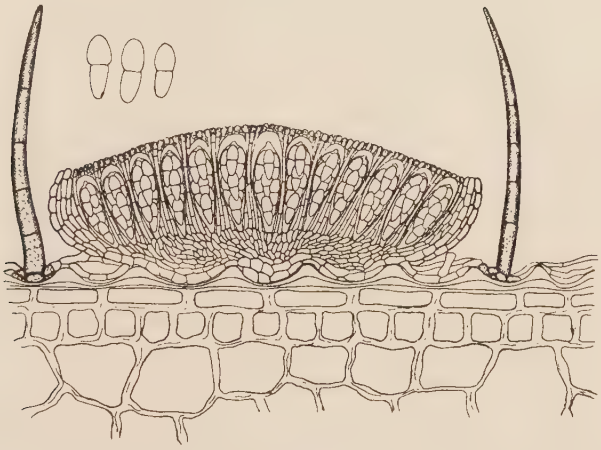


Abb. 1. Schnitt durch ein Apothecium von *Johansonia pandani*. Vergr. 330, Sporen Vergr. 660.

hyalinen Ascosporen. Als in Frage kommende Gattung fand ich für diesen Pilz eindeutig *Johansonia* Sacc., welche bis heute nur zwei, sich sicher nahe stehende, in Südamerika auf einer *Sapindaceae* bzw. *Solanum* wachsende Arten umfasst. Auch die vorliegende Art weicht nur um ein geringes von den zwei bestehenden Arten ab; vor allem besitzt sie dunkelbraun gefärbte, sich dadurch von den übrigen Organen scharf abhebende Borsten und tief eingeschnürte Sporen (vgl. Saccardo, 1889; Winter, 1885, 1886).

Johansonia pandani E. Müll. nov. spec.

Mycelium superficiale, ex hyphis dense et irregulariter ramosis, subhyalinis, 2—4 μ crassis compositum, setis brunneis, 100 μ longis, leviter arcuatis obsitum. Apothecia superficialia, sessilia, disciformia, vel convexa, 150—200 μ diam., 50—60 μ alta. Excipulum 10—12 μ crassum, e cellulis hyalinis vel subhyalinis, 8—12 μ crassis formatum.

Asci numerosi, clavati vel late ellipsoidei, apice rotundati, brevissime stipitati, 27—36 ⇌ 11—13 μ, 8-spori. Sporae irregulariter di- vel tristichae, clavatae, circa medium septatae et constrictae, hyalinae, 11—13 ⇌ 3.5—5 μ. Paraphyses filiformes, ramosae, 2—3 μ crassae, ad apicem incrassatae et epithecium crassum brunneum formantes.

Hab. in foliis vivis *Pandani* — Java, Mount Dedeh, Puntjak-pas, 1450 m, 1946, leg. Dr. L. G. E. Kalshoven.

Literatur.

Saccardo, P. A. 1889. Sylloge Fungorum **8**, p. 785.
Winter, G., 1885. Revue de Mycologie 1885, p. 208.
— 1886. Grevillea **15**, 91.

Apogloeum n. gen. eine neue Gattung der Sphaeropsideen.

Von F. Petrak (Wien).

Apogloeum Petr. n. gen.

Pycnostromata laxe vel subdense dispersa, globosa vel late ellipsoidea, vix vel plus minusve, interdum valde depressa, saepe valde irregularia, subepidermalia, omnino clausa, in maturitate cum epidermide irregulariter disrumpentia, postea late, non raro usque ad marginem aperta; pariete e partibus duabus, inaequalibus constante, in parte inferiore, quasi stratum basale imitante, bene evoluto, pro ratione crasso, contextu pseudoparenchymatico, in parte superiore fere omnino in epidermidis cellulis evoluto, ad marginem prosenchymatico, obscure colorato, in centro minute celluloso, hyalino; conidia late ovoidea vel plus minusve globosa, continua, hyalina, catenulatim oriunda; conidiophora totam parietis inferioris superficiem interiorem obtegentia, simplicia, crassiuscule filiformia.

Fruchtkörper weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreut, rundlich oder breit ellipsoidisch, bald kaum oder wenig, bald stark niedergedrückt, oft sehr unregelmässig, sich subepidermal entwikkelnd, ziemlich klein, völlig geschlossen, bei der Reife am Scheitel mit der Epidermis unregelmässig aufreissend und weit, oft fast bis zum Rande geöffnet. Wand aus zwei ungleichen, sehr verschieden gebauten Hälften bestehend, die untere mehr oder weniger, oft sehr dick und einer Basalschicht ähnlich, von pseudoparenchymatischem, bald hell, bald mehr oder weniger dunkel gefärbtem Gewebe, die obere Hälfte viel dünner, fast ganz den Epidermiszellen eingewachsen, in der Nähe des Randes dunkel schwarzbraun oder blauschwarz und mehr oder weniger prosenchymatisch, im mittleren Teile kleinzellig und völlig hyalin. Konidien massenhaft, schleimig verklebt, breit ellipsoidisch, eiförmig oder fast kugelig, einzellig, hyalin, sehr klein, in leicht zerfallenden Ketten auf fädigen, sehr dicht stehenden, die ganze Oberfläche der unteren Wandhälfte überziehenden, einfachen, ziemlich kräftigen Trägern entstehend.

Apogloeum concinnum Petr. n. spec.

Pycnostromata semper hypophylla, irregulariter laxe vel subdense dispersa, solitaria, raro bina complurave aggregata, tunc plus minusve, interdum fere omnino connata, ellipsoidea, raro subglobosa, plus minusve, plerumque valde depressa, 100—200 μ diam., in et sub epidermide evoluta, primum omnino clausa, in maturitate cum epi-

dermide irregulariter disrumpentia, postea late, saepe usque ad marginem aperta; pariete e partibus duabus inaequalibus constante, in parte inferiore quasi stratum basale imitante bene evoluto, 16—30 μ vel usque 65 μ crasso, parum convexo, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, tenuiter tunicatis, nunc flavo-brunneolis vel subhyalinis, nunc plus minusve obscure olivaceis 3—7 μ diam. metientibus composito, in parte superiore fere omnino in epidermidis cellulis evoluto, ad marginem plus minusve distincte prosenchymatico, atro-brunneo vel atro-coeruleo, in centro minute celluloso, hyalino; conidia numerossisima, mucoso-cohaerentia, late ellipsoidea, ovoidea vel plus minusve globosa, e mutua pressione saepe obtuse angulosa et irregularia, continua, hyalina, 3—4.5 ⇌ 2—3.5 vel ca. 3—3.5 μ diam., catenulatim oriunda; conidiophora totam parietis inferioris superficiem interiorem obtegentia, dense stipata, filiformia, simplicia, 10—25 ⇌ 2—2.5 μ.

Fruchtkörper nur hypophyll, meist über die ganze Blattfläche unregelmässig locker oder ziemlich dicht zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann mehr oder weniger, bisweilen fast ganz miteinander verwachsen, mehr oder weniger, oft fast ganz unregelmässig, ca. 100—200 μ im Durchmesser, sich in und unter der Epidermis entwickelnd, zuerst völlig geschlossen, bei der Reife mit der Epidermis ganz unregelmässig aufreissend, zuletzt mehr oder weniger, oft bis zum Rande geöffnet. Die Wand besteht aus zwei ungleichen, im Baue wesentlich verschiedenen Hälften. Die untere ist sehr verschieden, bald nur ca. 16—30 μ, bald bis ca. 65 μ dick, nach aussen schwach, selten etwas stärker konvex, oft einer Basalschicht ähnlich und besteht aus einem pseudoparenchymatischen, oft von mehr oder weniger zahlreichen, kleineren oder grösseren, verschrumpften Substratresten durchsetzten Gewebe von rundlich eckigen, bisweilen auch etwas gestreckten, ziemlich dünnwandigen, bald nur hell gelbbräunlich gefärbten oder subhyalinen, bald mehr oder weniger dunkel olivbraunen, ca. 3—7 μ grossen Zellen. Aussen löst sie sich in zahlreiche, reich verzweigte, subhyaline oder gelbbräunliche, tiefer in das Substrat eindringende, 2—3.5 μ, selten bis ca. 5 μ dicke Hyphen auf. Die obere Hälfte besteht in der Nähe des Randes aus mehr oder weniger deutlich gestreckten, bis ca. 10 μ langen, 2—3 μ breiten, dünnwandigen, in die darüber befindlichen Epidermiszellen eindringenden, diese ganz ausfüllenden, sich daselbst dunkel schwarzbraun oder blauschwarz färbenden Zellen. Im mittleren Teile besteht die ca. 8—10 μ, seltener bis ca. 15 μ dicke Deckschicht aus einem kleinzelligen Gewebe von rundlich eckigen, ca. 3—4 μ grossen, relativ dickwandigen, völlig hyalinen Zellen, das die Epidermiszellen vollständig ausfüllt, ohne sich dabei dunkler zu färben. Bei der Reife reisst die Deckschicht mit der Epidermis ganz

unregelmässig auf und bröckelt später oft stark aus, so dass die Fruchtkörper zuletzt mehr oder weniger weit, oft fast bis zum Rande geöffnet erscheinen. Konidien massenhaft, ziemlich stark schleimig verklebt zusammenhängend, breit ellipsoidisch, eiförmig oder fast kugelig, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattet und stumpfkantig, einzellig, mit ziemlich stark lichtbrechendem Plasma, 3—4.5/2—3.5 μ oder ca. 3—3.5 μ im Durchmesser, in leicht zerfallenden Ketten entstehend. Konidienträger nur die Innenfläche der unteren Wandhälfte überziehend, sehr dicht stehend, fädig, ziemlich kräftig, einfach, 10—18 μ, selten bis ca. 25 μ lang, 2—2.5 μ dick.

Auf abgestorbenen, noch hängenden Blättern von *Lomatia polymorpha*. Tasmanien: Mt. Field, Nat. Park, 4000 ft, 5. III. 1951, leg. E. Gauba.

Der hier beschriebene Pilz könnte bei oberflächlicher Betrachtung sehr leicht für eine gloeosporoide Form gehalten werden, weil die Wand im mittleren Teile des Scheitels stark reduziert ist und oft nur aus einem, die Epidermiszellen ausfüllenden, völlig hyalinen, kleinzelligen Gewebe besteht, das leicht zu übersehen ist. Die grössten Fruchtkörper sind oft durch senkrecht faserige, fast hyaline oder nur sehr hell gelblich gefärbte, von der Basis ausgehende, oben in den Epidermiszellen verankerte Wände in mehrere, ganz unregelmässige, oft sehr kleine Lokuli geteilt. Nur an sorgfältig hergestellten Präparaten ist deutlich zu sehen, dass die Konidien in sehr leicht zerfallenden Ketten entstehen.

Die in bezug auf Form, Grösse und Entstehung der Konidien ähnliche Gattung *Sirophoma* v. Höhn. hat typische, mit durchbohrtem Ostiolum versehene Pykniden und ist durch dieses Merkmal von *Apogloeum* leicht zu unterscheiden.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung Gibbera Fr. emend Petr.

Von Emil Müller.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich.)

Mit 9 Textabbildungen.

In einer ausführlichen Studie hat Petrak (1927) die Gattung *Gibbera* Fr. neu umschrieben und einige weitere, bisher als *Venturia* Ces. et de Not., *Antennularia* Reichenb., *Dimerosporiopsis* P. Henn. und *Pyrenobotrys* Th. et Syd. eingereihte, alles auf *Ericaceae* wachsende Pilze dazu gestellt. Dabei hat er nicht nur die nahe Verwandtschaft von *Gibbera* mit *Venturia* (sub. Spilosticta), *Coleroa, Trichodothis* und anderen Gattungen, sondern auch die Schwierigkeiten erkannt, die sich einer sauberen Gattungseinteilung innerhalb dieser Gruppe entgegenstellen. Er behalf sich in seinem Schlüssel so, dass er die Gattung *Gibbera* für auf *Ericaceae* wachsende Pilze reservierte. Andere gleich gebaute und zum Teil auch als *Gibbera* beschriebene, aber nicht auf *Ericaceae* wachsende Pilze, erwähnte er nicht.

Auf Petraks Angaben basierend wurde die Gattung von Müller und von Arx (1950) und von Arx (1952) erneut erweitert. Von Arx (1952) stellte auch einige nicht auf *Ericaceae* wachsende Pilze hinzu, wie dies auch Petrak (1950) mit einigen in Südamerika auf *Liabum*-Arten (*Compositae*) wachsenden, sich im übrigen ziemlich nahestehenden Pilzen getan hat. Dank diesen Vorarbeiten war es mir möglich, die Stellung der nachfolgend beschriebenen Pilze festzulegen.

Auffallend ist, wie innerhalb der Gattung *Gibbera* die Stromaformen nicht nur zwischen den Arten, sondern auch innerhalb einer Art stark variieren. Doch stimmen sie in wichtigen morphologischen Eigenschaften, wie im Bau der Asci, in der Form und Farbe der Sporen und auch im oberflächlichen Wachstum der Gehäuse auf mehr oder weniger ausgeprägten Hyperstromata überein. Die einzelnen Arten bilden oft Reihen, deren Anfangs- und Endglieder in ihrem Bau stark voneinander abweichen, aber durch Zwischenformen verbunden sind. Es ist daher verständlich, wenn früher auf Grund bestimmter Merkmale eigene Gattungen begründet wurden, die sich später bei einer eingehenden Bearbeitung der Gruppe nicht mehr aufrechterhalten liessen.

Petrak (1947, 1950) hat die Gattung in einige Subgenera geteilt, die ich bei der Einteilung der folgenden Arten berücksichtigen möchte.

A. Subgen. *Eugibbera* Petr. in Sydowia **1**, 199 (1947).

1. **Gibbera Petrakii** E. Müll. nom. nov.

Synonym: *Venturia* alpina Sacc. — Hedwigia **16**, 152 (1878) nec v. Arx (1954).

Matrix: auf abgestorbenen Blättern von *Arctostaphylos alpina* (L.) Spreng.

Der Pilz verursacht rundliche, auf beiden Blattseiten sichtbare, dunkle, verschwommene Flecken von ca. 1 mm Durchmesser. Diese werden durch ein das Blattgewebe durchziehendes, sich oft zu Hy-

Abb. 1. Schnitt durch einen Fruchtkörper und eine Stromapartie von *Gibbera Petrakii*. Vergr. 500.

phenkonglomeraten verdichtendes, dunkles Mycel hervorgerufen. Die spärlichen, kugeligen, 35—60 μ grossen Fruchtgehäuse wachsen zerstreut, seltener zu wenigen einander genähert, vollständig oberflächlich auf hypostromatischen Höckern von variabler Grösse. Am Scheitel sind sie in eine 5—10 μ weite, papillenförmige Mündung ausgezogen, und sie sind mehr oder weniger stark mit 30—60 μ langen, an der Basis 3—4 μ dicken, dunklen, am Ende zugespitzten Borsten besetzt. Die 8—12 μ dicke Gehäusewand besteht aus zwei Lagen von derbwandigen, polyedrischen, 6—10 μ grossen braunen Zellen. Die wenig zahlreichen Asci sind breit ellipsoidisch, nach unten sackförmig erweitert und in einen kurzen Stiel verjüngt. Sie besitzen eine derbe Membran, sind 20—26 ⇌ 7—9 μ gross, von zellig-faserigen Paraphysoiden umgeben und enthalten je acht keulig-spindelige, meist zweireihig gelagerte, in der Mitte septierte, oft schwach gekrümmte, 10—12 ⇌ 2—2.5 μ grosse, gelbliche oder grünliche Sporen.

Der Pilz ist auf in der alpinen Zone wachsenden Exemplaren von *Arctostaphylos alpina* häufig, ja allgemein verbreitet, wird aber wegen seiner geringen Grösse offenbar meist übersehen. Auch ist er oft schlecht entwickelt, weshalb Saccardo (1878) ihn nur auf Grund von unreifem Material ohne Angabe über die Sporen publizieren konnte. Er wächst meist in Gesellschaft von *Chaetonaevia Nannfeldtii* von Arx (vgl. von Arx, 1951). Möglicherweise kommt er im gesamten Areal des Wirtes vor, gefunden wurde er bisher in den Alpen und in Skandinavien. Der Pilz passt gut zu *Eugibbera* und ist am nächsten mit *Gibbera myrtilli* (Cooke) Petr. verwandt.

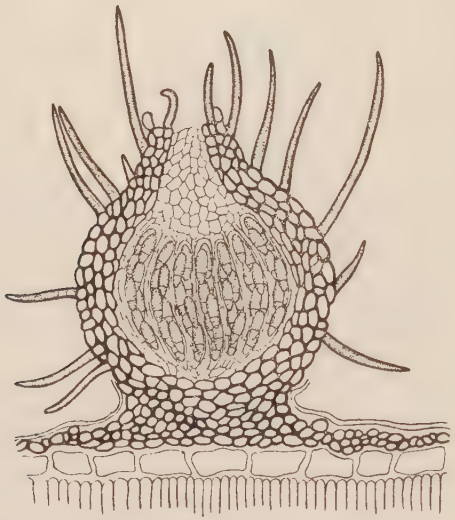


Abb. 2. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Gibbera Nieslii*. Vergr. 250.

Die Änderung des Namens ist deshalb notwendig, weil von Arx (1954) in einer neuen Arbeit schon einen anderen Pilz als *Gibbera alpina* eingereiht hat. Ich widme diesen Pilz Herrn Dr. F. Petrak in Wien, als dem ersten neueren Bearbeiter der Gattung *Gibbera*.

2. **Gibbera Niesslii** (Sacc.) E. Müll. comb. nov.

Synonyme: *Venturia alpina* Niessl — Hedwigia **20**, 55 (1881).
Venturia Niesslii Sacc. — Sylloge fung. **1**, 594 (1882).

Matrix: auf vorjährigen Blättern, Stengeln und Blütenkapseln von *Primula minima* L. und *Primula integrifolia* L. (Alpengebiet).

Der Pilz bildet auf den überwinterten Organen der Wirtspflanze ein subkutikuläres Stroma von verflochtenen, knorpeligen, braunen Hyphengliedern aus, die über weite Strecken eine flache Platte bilden und das Substrat schwarz verfärben. Hie und da treten sie zu knolligen Konglomeraten zusammen. Die ebenfalls subkutikulär angeleg-

ten, später durch Abwerfen der deckenden Substratschicht oberflächlich werdenden und nur noch auf einem flachen Hypostroma sitzenden Fruchtkörper sind kugelig, 180—250 μ gross und ringsum mehr oder weniger dicht mit 20—120 μ langen, an der Basis 5—8 μ dicken, dunkelbraunen, am Ende zugespitzten Borsten besetzt. Sie besitzen eine kegelförmige, bis 80 μ weite, anfänglich von subhyalinen Zellen verschlossene Mündung. Die Gehäusewand ist 20—35 μ dick und besteht aus unregelmässig polyedrischen, 10—18 μ grossen, derbwandigen, dunkelbraunen Zellen, welche nach innen subhyalin werden. Die zylindrischen, 90—110 ⇌ 16—19 μ grossen, am Scheitel breit abgerundeten, am Grunde deutlich gestielten Asci sind von fädigen Paraphysoiden umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidisch-keulige, im untern Drittel mit einer Querwand versehene, aber nur schwach eingeschnürte, olivenfarbene, 19—26 ⇌ 6—8 μ grosse Sporen.

Der Pilz ist besonders auf *Primula integrifolia* häufig. Auf *Primula minima* ist mir nur ein einziger Fundort aus dem Gebiet des Grossglockners (Österreich) bekannt geworden.

3. **Gibbera Arxii** E. Müll. nov. spec.

Matrix: *Rhododendron ferrugineum* L. und *Rhododendron hirsutum* L. (Alpen).

Perithecia semper hypophylla, laxe dispersa, hypostromati subcuticulari, parenchymatico, brunneo adnata, superficialia, subglobosa, vix vel parum depressa, primum clausa, maturitate in apice aperta, 80—120 μ lata, 70—110 μ alta, ad latera saepe hyphis singulis, atrobrunneis obsita, in apice setulis brunneis, 20—80 μ longis, 7—9 μ crassis, curvatis, fastigiatis ornata. Pariete 10—15 μ crasso, pseudoparenchymatico, e cellulis 6—8 μ diam., irregulariter angulatis, brunneis composito. Asci numerosi, ellipsoidei, 37—44 ⇌ 8—11 μ, 8-spori. Sporae ellipsoideae, clavatae vel late fusoideae, 11—14 ⇌ 4—5 μ, circa medium septatae, subhyalinae vel viridulae.

Hab. in foliis emortuis *Rhododendri ferruginei* L. — Helvetia, Raetia, Umbrail, 21. VI. 1953.

Mit einem aus zwei Lagen von polyedrischen, braunen, derbwandigen, 5—10 μ grossen Zellen bestehenden, hie und da fast gänzlich fehlenden und nur durch einzelne Hyphen angedeuteten Stromahäutchen wächst der Pilz subkutikulär im Substrat und dringt mit einzelnen Hyphen ins Blattinnere ein. Die kugeligen, meist aber niedergedrückten, 80—120 μ grossen und 70—110 μ hohen, weit zerstreuten oder nur ganz selten zu wenigen miteinander vergesellschafteten Fruchtkörper sitzen auf wenig erhabenen Stromahöckern vollständig oberflächlich und nur auf der Blattunterseite. Am Scheitel besitzen sie eine anfänglich geschlossene, später sich öffnende, papillenförmige Mündung, die ringsum von 20—80 μ langen und an der Basis 7—9 μ dicken, zellig-gegliederten, am Ende zugespitzten, opak dun-

kelbraunen, meist rückwärts gekrümmten Borsten besetzt ist. Der ganze Fruchtkörper, vor allem an den Seiten, ist überdies von einem Gewirr aus einfachen, braunen, 2—4 μ dicken, septierten Hyphen umgeben. Die 10—15 μ dicke Gehäusewand besteht aus polyedrischen, 6—8 μ grossen, besonders aussen sehr derbwandigen, dunkelbraunen, aussen oft höckerig vorstehenden Zellen. Die ziemlich zahlreichen Asci sind breit ellipsoidisch, nach oben etwas verjüngt, an der Basis schwach sackförmig erweitert und kurz gestielt. Sie besitzen eine derbe, oben verdickte Membran, messen 37—44 ⇌ 8—11 μ und sind von zahlreichen fädigen Paraphysoiden umgeben. Diese gehen ober-

Abb. 3. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Gibbera Arxii*. Vergr. 330.

halb der Asci in ein zelliges Parenchym über. Die Sporen sind ellipsoidisch, keulig oder breit spindelförmig, 11—14 ⇌ 4—5 μ gross, ungefähr in der Mitte septiert, oft in eine breite Oberzelle und eine schmale Unterzelle geteilt und grünlich.

Da der Pilz mehrmals an weit auseinanderliegenden Orten gefunden wurde, war nicht ohne weiteres anzunehmen, dass es sich bei ihm um eine neue Art handeln könnte. Er wurde deshalb mit verschiedenen, in Frage kommenden Pilzen verglichen. *Venturia rhododendri* Tengwall (Tengwall, 1924) besitzt ungleich zweizellige Sporen und gehört zu den apiosporen Sphaeriales. Die Art wurde von von Arx (1952b) als *Chaetapiospora rhododendri* eingereiht. (Petrak, 1944, erwähnt eine *Venturia rhododendri* Hemmi et Kurata; diese Autoren haben aber ihren Pilz ausdrücklich als *Venturia rhododendri* Tengwall bezeichnet.)

Dimerosporium orcophilum Speg. (vgl. Spegazzini, 1880) hat nach der Diagnose grössere und deutlich breitere Sporen. In der Beschreibung fehlt auch jede Angabe über Borsten. Dank einem glück-

lichen Zufall fand ich den Pilz auf Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L. Er ist sicher von *Gibbera Arxii* verschieden, die Sporenmasse stimmen gut mit den Angaben von Spegazzini überein und Borsten fehlen vollständig. Leider genügt das spärliche Material nicht, um die Stellung des Pilzes endgültig abzuklären.

Dimerosporium maculosum (Speg.) Sacc. (vgl. Saccardo, 1880) ist bis heute zwar nur auf *Rhododendron chamaecistus* gefunden worden, könnte aber, wenigstens was die Sporenmasse anbelangt, gut zu *Gibbera Arxii* passen. Die Untersuchung eines in Rehm Ascomyceten Nr. 897 ausgegebenen Exemplars zeigt einen wohl in mancher Beziehung ähnlich gebauten, aber doch generisch abweichenden Pilz, der hier kurz beschrieben sein soll:

Dimerosporium maculosum parasitiert auf den Mycelrasen von *Meliola Niessleana* Winter und besitzt ein oberflächliches, freies, aus hellbraunen, 3—4 μ dicken Fäden bestehendes Mycel, das sich vom viel dunkleren, manchmal opak-schwarzbraunen, gegliederten, aus 7—9 μ dicken Hyphen bestehenden *Meliola*-Mycel deutlich unterscheidet. Die kugeligen, hellbraunen, manchmal fast honiggelben, 70—100 μ grossen Perithecien sitzen ganz oberflächlich diesem Mycel auf. Sie besitzen eine schwach papillenförmige Mündung und sind aussen kahl. Die Gehäusewand ist zart, ca. 10 μ dick und besteht aus polyedrischen, schwach zusammengedrückten, ziemlich dünnwandigen, gelblichen, 6—10 μ grossen Zellen. Die zahlreichen Asci sind ellipsoidisch, am Grunde meist etwas erweitert, dann in einen kurzen Stiel zusammengezogen, 30—40 μ lang und 8—9 μ breit, derbwandig und acht-sporig. Sie sind von zellig-faserigen, bei der Reife meist schon etwas verschleimten Paraphysoiden umgeben und enthalten ellipsoidische oder fast zylindrische, in der Mitte septierte, aber kaum eingeschnürte, satt honiggelbe, 8—10 ⇌ 3—4 μ grosse Sporen.

Da *Dimerosporium* Fuck. eine unhaltbare Mischgattung ist, deren Typusart zu *Asterina* Lév. gehört, muss die Stellung von *Dimerosporium maculosum* neu geprüft werden (vgl. v. Höhnel, 1910; Petrak, 1938; Hansford, 1946). Sicher gehört der Pilz zu den *Dimerieen*, welche, wie schon Petrak (1950) gezeigt hat, bestimmten Formen von *Gibbera* nahe stehen. Am besten passt er zur Gattung *Dimerium* Sacc. et Syd. und muss als *Dimerium maculosum* (Speg.) comb. nov. (Syn.: *Dimerosporium maculosum* (Speg.) Sacc. in Michelia **2**, 159, 1880) eingereiht werden.

Gibbera Arxii möchte ich meinem Freund Herrn Dr. J. A. von Arx in Baarn (Holland) widmen. Er hat sich intensiv mit der Gattung *Gibbera* auseinandergesetzt und wesentliches zur Abklärung ihrer Umgrenzung beigetragen.

B. Subgen. *Xenogibbera* Petr. in Sydowia **4**, 483 (1950).

Petrak (1950) hat eine Anzahl teils neu beschriebene, teils schon bekannte Pilze, die alle auf Arten der Compositengattung *Liabum* Adans. in Südamerika wachsen, zur Gattung *Gibbera* gestellt und diese in einer eigenen Untergattung *Xenogibbera* zusammengefasst. Der Autor durchbricht damit seine frühere Auffassung, wonach *Gibbera* für Pilze, die auf *Ericaceae* parasitieren, zu beschränken sei. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die auf *Liabum* wachsenden Pilze mit *Gibbera* verwandt sind und in einer neuen Untergattung dazu gestellt werden können.

In der letzten Zeit konnte ich nun einige Pilze aus Mitteleuropa untersuchen, welche den auf *Liabum* wachsenden Arten sehr ähnlich sind und nachfolgend beschrieben werden sollen:

4. **Gibbera Volkartiana** E. Müll. nov. spec.

Matrix: *Homogyne alpina* (L.) Cass. (Alpen).

Plagulae epiphyllae sine maculis, irregulariter et dense dispersae, orbiculares vel plus minusve irregulares, ca. 5 mm diam., olivaceae; mycelium ex hyphis dense et irregulariter ramosis, subbrunneis, 2—4 μ crassis compositum. Perithecia irregulariter dispersa, raro 2—3 subaggregata, globosa vel late ellipsoidea, 90—120 μ diam., primum clausa, in maturitate poro centrali rotundato aperta, ad basin hyphis mycelii radiantibus numerosis, in vertice setulis brunneis, 10—70 μ longis, arcuatis obsita. Pariete membranaceo pseudoparenchymatico. Asci subnumerosi, ellipsoidei, antice rotundati, postice plus minusve saccati, brevissime et crasse stipitati, 8-spori, 40—55 ⇌ 13—16 μ. Sporae di- vel incomplete tristichae, oblongae, vel leviter clavatae, olivaceae vel viridulae, 12—18 ⇌ 5—7 μ, circa medium septatae, constrictae, cellula superiore crassiore.

Hab. in foliis vivis *Homogynes alpinae* (L.) Cass. — Helvetia, in Valle Lepontia (Val Leventina) pagi Ticinensis, Lago di Ravina, 1950 m. 4. VI. 1933, leg. A. Volkart.

Der Pilz bildet auf den lebenden Blättern ein feines, braunes Mycel, das sich stellenweise zu flachen stromatischen Konglomeraten verdichtet. Auf diesen wachsen einzeln oder in kleinen Gruppen, locker zerstreut, die niedergedrückt-rundlichen oder breit ellipsoidischen, 90—120 μ grossen Perithecien. Zuerst völlig geschlossen, öffnen sie sich bei der Sporenreife mit einer kleinen, rundlichen Mündung. Diese ist von 10—70 μ langen, oft zahlreichen, oft aber nur spärlich vorhandenen, braunen, septierten, am Ende zugespitzten Borsten umgeben. An der Basis ist der Fruchtkörper mit zahlreichen hellbraunen, septierten Hyphen besetzt, die manchmal einen dichten Filz bilden. Die Gehäusewand ist 10—15 μ dick und besteht aus polyedrischen, aussen dickwandigen und dunkelbraunen, nach innen

helleren, 4—6 μ grossen Zellen. Die nicht sehr zahlreichen ellipsoidischen, an der Basis oft sackförmig erweiterten, 40—55 ⇌ 13—16 μ grossen, am Scheitel ziemlich dick- und derbwandigen Asci sind von spärlichen Resten des paraphysoiden Geflechtes umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidische, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, olivengrün gefärbte, 12—18 ⇌ 5—7 μ grosse Sporen, deren obere Zelle oft etwas breiter als die untere ist.

Dieser Pilz wurde vom inzwischen verstorbenen Prof. Dr. A. Volkart an zwei Orten im Kanton Tessin gesammelt und bereits als wahrscheinlich neue Art angeschrieben. Deshalb habe ich die schöne Art ihrem Sammler gewidmet.

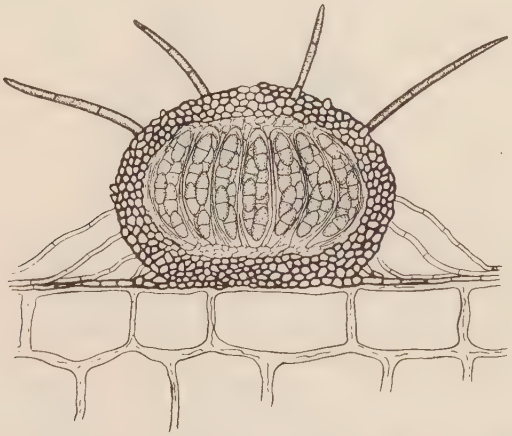


Abb. 4. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Gibbera Volkartiana*. Vergr. 330.

5. **Gibbera lepontina** E. Müll. nov. spec.

Matrix: *Pyrola rotundifolia* L. (Alpen).

Plagulae epiphyllae sine maculis; mycelium ex hyphis dense et irregulariter ramosis, septatis, brunneis compositum. Perithecia irregulariter dispersa, globosa vel depressa, 90—140 μ diam., superficialia, primum clausa, demum poro centrali rotundato aperta, setulis brunneis, 30—100 μ longis, 3—4 μ crassis, septatis, arcuatis ornata. Pariete perithecii 7—10 μ crasso, membranaceo, e stratis cellularum 1—2 composito. Asci subnumerosi, ellipsoidei, antice rotundati, postice saccati, 50—55 ⇌ 15—18 μ, 8-spori. Sporae ellipsoideae, 17—20 ⇌ 6—8 μ, olivaceae, circa medium septatae et leniter constrictae.

Hab. in foliis vivis *Pyrolae rotundifoliae* L. — in Valle Lepontia (Val Leventina) pagi Ticinensis (Helvetia), Alpe di Ravina, 1950 m. 4. VI. 1933, leg. A. Volkart.

Die 90—140 μ grossen, kugeligen oder etwas niedergedrückten Fruchtkörper sitzen oberflächlich auf einem ebenfalls oberflächlichen Mycel von braunen, septierten, oft radiär ausstrahlenden Hyphen. Dieses verdichtet sich unter den Perithecien oft zu flachen Stromata. Am Scheitel der Gehäuse befindet sich eine anfangs geschlossene, später sich mit einem kleinen, rundlichen Porus öffnende Mündung, welche ringsum von 30—100 μ langen, an der Basis 3—4 μ breiten, steifen, braunen, septierten und am Ende zugespitzten Borsten umgeben ist. Die Gehäusewand ist 7—10 μ dick und besteht aus einer oder zwei Lagen von polyedrischen, ziemlich derbwandigen, braunen, 6—8 μ grossen Zellen. Die nicht sehr zahlreichen, 50—55 μ

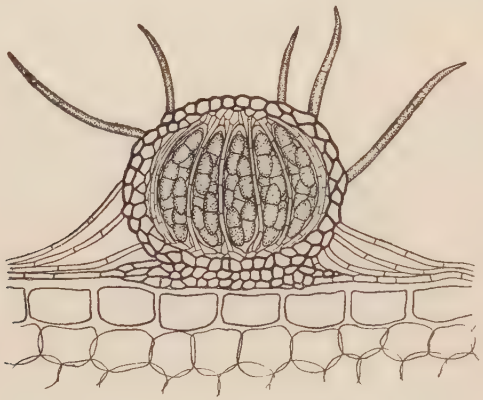


Abb. 5. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Gibbera lepontina*. Vergr. 330.

langen und 15—18 μ breiten, ellipsoidischen, am Grunde oft sackförmig erweiterten und dann in einen kurzen Stiel zusammengezogenen, derb- und doppelwandigen Asci sind von zellig-faserigen Paraphysoiden umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidische, 17—20 ≒ 6—8 μ grosse, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, olivengrüne Sporen.

Dieser ebenfalls von Volkart fast an derselben Stelle wie die vorangehende Art gesammelte Pilze, steht diesem sehr nahe, und unterscheidet sich nur durch grössere Sporen und Asci. Er wurde in erster Linie mit *Stigmatea pyrolae* (Ehrenb.) Schröter verglichen (vgl. Schröter, 1908), hat aber doppelt so grosse Sporen und ist sicher verschieden.

6. **Gibbera petasitidis** (Fuck.) E. Müll. comb. nov.

Synonyme: *Stigmatea petasitidis* Fuck. — Symb. myc. p. 96 (1869). *Venturia petasitidis* Sacc. — Sylloge fung. **1**, 596 (1882).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Petasites hybridus* (L.) G., M. et Sch. (= *Petasites vulgaris* Desf.) (Mitteleuropa).

Diese Art ruft auf der Oberseite lebender Blätter bis 1 cm grosse, rundliche oder eckige, oft unregelmässig begrenzte Flecken hervor. Sie überzieht mit einem subhyalinen, feinen, sich nur stellenweise zu bräunlichen, stromatischen Komplexen verdichtendem Mycel die Oberfläche und dringt nur selten in die Epidermis ein. Die ebenfalls vollständig oberflächlich wachsenden, kugeligen oder meist unten etwas abgeflachten, braunen, 80—120 μ grossen Fruchtkörper besitzen eine papillenförmige Mündung, welche von helleren Wandzellen eingefasst wird und ringsum kurze, selten mehr als 25 μ lange, schwarzbraune, zugespitzte Borsten trägt. Die 6—10 μ dicke Gehäusewand besteht aus ein bis zwei Lagen von schwach zusammenge-

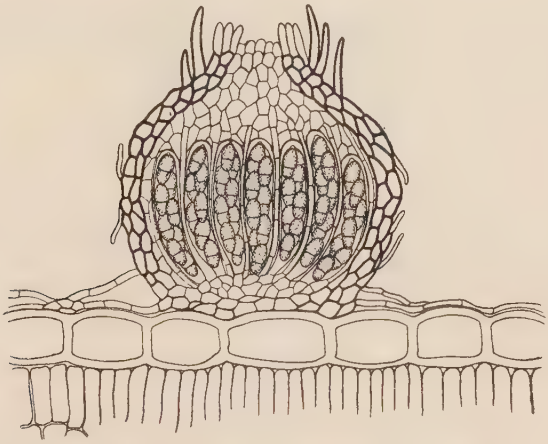


Abb. 6. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Gibbera petasitidis*. Vergr. 330.

pressten, braunen, ziemlich derbwandigen, 6—8 μ grossen Zellen. Die ziemlich zahlreichen, breit zylindrischen, am Scheitel abgerundeten und unten in einen deutlichen Stiel zusammengezogenen, 45—55 ⇌ 9—11 μ grossen Asci sind von paraphysoiden Fasern umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidisch-keulige, beidendig breit abgerundete, wenig unter der Mitte septierte und eingeschnürte, 9—11 ⇌ 5—5.5 μ grosse olivengrüne Sporen, deren obere Zelle deutlich breiter ist als die untere.

Der obigen Diagnose liegt das in Rabenhorst Fungi europaei Nr. 762 als *Stigmatea petasitidis* Fuck. ausgegebene Originalmaterial zu Grunde. Es zeigt den Pilz in schönster Entwicklung. Ohne Zweifel ist auch dieser Pilz mit den oben beschriebenen Arten der Untergattung *Xenogibbera* nächst verwandt.

C. Subgen.: **Pseudotthia** (P. Henn.) E. Müll. comb. nov.

Neben den Pilzen, die sich leicht in einer der fünf von P e t r a k (1947, 1950) unterschiedenen Untergattungen einordnen lassen, gibt

es noch andere, die wohl Petrak's Gattungsdiagnose entsprechen, die aber in keine seiner Untergattungen richtig passen. Sie sind ausgezeichnet durch das fehlende oberflächliche Mycel, durch das kräftig entwickelte, sich meist stark über das Substrat erhebende und auch ziemlich tief ins Wirtsgewebe eindringende, oft aus prosenchymatischen Partien bestehende Hypostroma. Auf diesem sind die meist borstenlosen, kugeligen Perithecien zum Teil nur am Rande, zum Teil auch über die ganze Fläche aufgewachsen.

Pilze, welche diese Merkmale aufweisen und nach ihrem inneren Bau sicher in die nächste Nähe von *Gibbera vaccinii* Fr. gehören, wurden früher als *Pseudotthia* P. Henn., *Dothidotthia* v. Höhn. oder *Xenomeris* Syd. eingereiht. Diese Gattungen wurden von Müller und von Arx (1950) und von von Arx (1952, 1954) zu *Gibbera* gestellt und sollen nun in einem neuen Sugenus zusammengefasst werden:

Gibbera Subgenus *Pseudotthia* (P. Henn.) E. Müll. nov. subgen.

Oberflächliches Mycel fehlend, Hypostroma stets kräftig entwikkelt, meist dem Substrat eingesenkt und sich über dieses erhebend, oft mit prosenchymatischen Partien, sich oben erweiternd und in extremen Fällen eine deutliche Platte bildend, auf deren ganzen Fläche oder nur am Rande die mittelgrossen bis kleinen, kugeligen, kahlen Perithecien sitzen.

7. **Gibbera raetica** E. Müll. nov. spec.

Matrix: *Arctostaphylos uvae ursi* (L.) Spreng.

Stromata gregaria, hypostromate pseudoparenchymatico, brunneo, epidermidi innata, irregularia, disciformia, contextu prosenchymatico, brunneo ca. 80—150 μ diam. Perithecia 1—6, in stromatis superficie, caespitosa, globosa, 40—60 μ diam. Ostiolo papilliformi e cellulis pallescentibus formato. Asci sat numerosi, crasse cylindracei vel ellipsoidei, antice late rotundati, postice plus minusve saccati, brevissime stipitati, 8-spori, 24—30 ⇌ 5,5—6,5 μ. Sporae distichae, ellipsoideae, utrinque rotundatae, olivaceae, circa medium septatae, 7—8 ⇌ 2,5—3 μ. Paraphysoides filiformes.

Hab. in foliis emortuis *Arctostaphyli uvae ursi* (L.) Spreng. — in albula pagi Raetia (Helvetia) 16. 7. 1953.

Der Pilz bildet unter der Epidermis, manchmal weit zerstreut, meist ober dicht beieinander stehend, 20—30 μ hohe und 40—70 μ Stromaplatten von polyedrischen, 8—11 μ grossen, dunkelbraunen und derbwandigen Zellen. Von hier aus verlaufen im Blattinnern dunkel gefärbte, oft knorrig gewundene Mycelstränge, welche mit hyphigen oder zelligen Stromapartien auch in die Epidermiszellen eindringen. Nach oben brechen aus den Stromaplatten 25—35 μ breite und bis

40 μ hohe Stromakörper, welche aus senkrechten Reihen von etwas gestreckten, 8—12 μ langen und 5—7 μ breiten, braunen, nicht sehr derbwandigen Zellen bestehen. Diese verbreitern sich oben zu einer unregelmässig höckerigen, 80—150 μ grossen Platte, auf der dicht gedrängt ein bis sechs kugelige, 40—60 μ grosse, dunkelbraun gefärbte Perithecien sitzen. Diese sind kahl und besitzen eine papillenförmige, zuerst geschlossene, sich später öffnende, von helleren, dünnwandigeren Zellen eingefasste Mündung. Die Gehäusewand ist 7—12 μ dick und besteht aus zwei bis drei Lagen von polyedrischen, derbwandigen, dunkelbraunen, 5—7 μ grossen Zellen. Die ziemlich

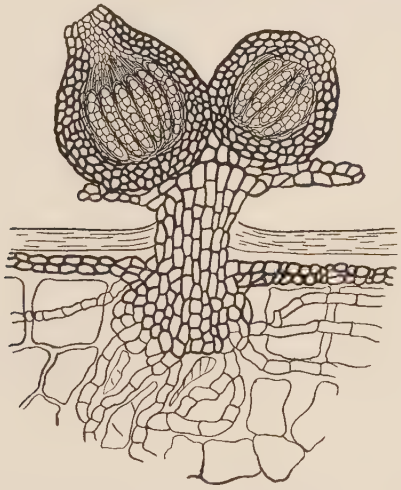


Abb. 7. Schnitt durch ein Stroma von *Gibbera raetica*. Vergr. 330.

zahlreichen, breit zylindrischen oder etwas ellipsoidischen, 24—30 ⇌ 5,5—6,5 μ grossen Aszi sind oben breit abgerundet, an der Basis oft sackförmig erweitert und dann in einen kurzen Stiel zusammengezogen. Sie sind in ein zellig-faseriges, paraphysoides Geflecht eingebettet und enthalten je acht ellipsoidische, in der Mitte septierte und etwas eingeschnürte, olivengrüne, 7—8,5 ⇌ 2,5—3 μ grosse Sporen.

Gibbera raetica ist ein recht eigenartig gebauter Pilz, der sich vor allem durch die Form des Hypostromas sehr auszeichnet. Seine Perithecien sind auf der ganzen Oberseite des sich über das Substrat erhebenden Stroma aufgewachsen. Er bildet dadurch ein wichtiges Bindeglied zu *Gibbera alpina*, deren Perithecien nur noch am Rande der oberflächlichen Stromaplatte inseriert sind.

8. *Gibbera alpina* (Petr.) von Arx.

Synonyme: *Xenomeris alpina* Petr. — Sydowia 1, 101 (1947).
Gibbera alpina von Arx — Acta Botanica Neerl. **3** (1954).
Matrix: *Vaccinium vitis idaea* L. (Mitteleuropa).

Ende Juni 1953 fand ich im Südtirol, (Schlerngebiet, Weisslahnbad) auf abgestorbenen Blättern von *Vaccinium vitis ideae* die von Petrak (1947) ausführlich beschriebene *Xenomeris alpina.* Obschon die Stromata ziemlich gross und relativ gut sichtbar sind, ist es oft schwierig, die sehr kleinen, nur 30—50 μ grossen Fruchtkörper

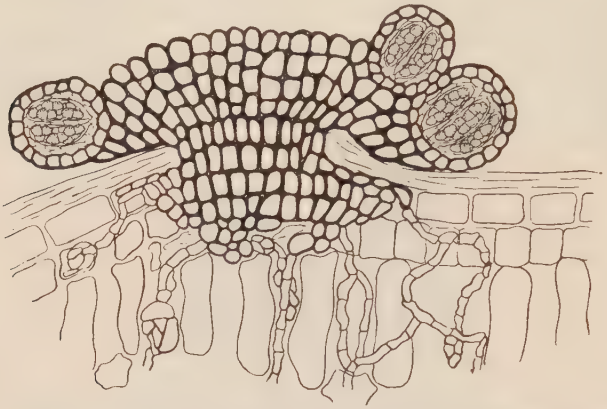


Abb. 8. Schnitt durch ein Stroma von *Gibbera alpina.* Vergr. 330.

zu finden, weil sie nur am Rande der Stromata inseriert sind. Die Verwandtschaft mit der ebenfalls auf einer *Ericaceae* wachsenden *Gibbera raetica* kommt besonders schön im Stromabau zum Ausdruck.

Abb. 9. Sporenformen von a) *Gibbera Petrakii,* b) *Gibbera Arxii,* c) *Gibbera Volkartiana,* d) *Gibbera lepontina,* e) *Gibbera raetica,* f) *Gibbera alpina,* g) *Dimerium maculosum,* h) *Gibbera petasitidis,* i) *Gibbera Niesslii.* Vergr. 1000 mal.

Xenomeris pruni Syd., die Typusart von *Xenomeris* Syd., ist mir leider nur aus der Beschreibung bekannt. Die Einteilung von *Xenomeris alpina* war aber ohne Zweifel richtig, denn *Xenomeris* ist sicher eine extreme Ausbildungsform von *Gibbera* und konnte, solange nicht Formen wie *Gibbera raetica* bekannt waren, auch als durchaus selbständig betrachtet werden. Die Auffassung von von Arx (1952), wonach *Xenomeris* mit *Gibbera* zu vereinigen wäre, scheint mir nun deshalb begründet zu sein, ebenso seine neue Kombination *Gibbera alpina* (vg. v. Arx, 1954).

Literatur.

von Arx, J. A., 1951. Antonie van Leuwenhoek, J. Microbiol. Serol. **17**, 85.
— 1952 a. Tijdschrift over Plantenziekten **58**, 260—266.
— 1952 b. Ber. Schw. Bot. Ges. **62**, 340—362.
— 1954. Acta Bot. Neerl. **3**,
Hansford, C. G., 1946. Mycological Papers C. M. I. **15**.
Hemmi, T. und Kurata, S., 1931. Forsch. a. d. Gebiet d. Pflanzenkrankheiten **1**, 1—12.
von Höhnel, F., 1910. Sitzber. K. Ak. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl. I **119**, 401—409.
Lind, J., 1913. Danish Fungi, Gyldendalske Boghandel, Copenhagen.
Müller, E. und von Arx, J. A., 1950. Ber. Schw. Bot. Ges. **60**, 329—397.
Petrak, F., 1938. Ann. myc. **36**, 9—26.
— 1944. Justs Botanischer Jahresbericht, **63** (1935), 1053.
— 1947 a. Sydowia **1**, 101.
— 1947 b. Sydowia **1**, 169—201.
— 1950. Sydowia **4**, 482—493.
Saccardo, P. A., 1878. Hedwigia **17**, 138.
— 1880. Michelia **2**, 159.
Schröter, J., 1908. Pilze Schlesiens, **2**, 32. 332.
Spegazzini, Ch., 1880. Rev. mycol. **2**, 32.
Tengwall, T. A., 1924. Med. uit. het Phytopathol. Laborat. „Willie Commelin Scholten“ Baarn, **6**, 58—61.

Uleomycina n. gen., eine neue Gattung der Myriangiales.

Von F. Petrak (Wien).

Uleomycina Petr. n. gen.

Stromata irregulariter dispersa, plerumque solitaria, ambitu orbicularia vel elliptica, sed semper plus minusve lobulata et sinuosa, tunc saepe omnino irregularia, tenuiter crustacea, parum sed distincte prominula, in superficie irregulariter verruculosa et plicata; hypostromate sat indistincto, cum matricis cellulis arte connato, inter epidermidis cellulas sanguineo- vel cinnabarino-coloratas in mesophyllum penetrante, contextu fibroso-celluloso, subhyalino vel flavoroseolo; ascomata intraepidermalia, tenuiter crustacea, quoad forman et magnitudinem variabilissima, strato tegente cum epidermidis pariete exteriore arte connato, contextu pseudoparenchymatico, plerumque sanguineo vel cinnabarino, sed interdum etiam rufescente vel fere olivaceo, in maturitate irregulariter disrumpente; asci mono- vel incomplete distichi, plus minusve globosi, crasse tunicati, 4-spori, in strato endotheciali solitarii; sporae oblongae vel subclavatae, plerumque rectae, circa medium septatae, hyalinae.

Stromata unregelmässig zerstreut, meist einzeln, im Umriss rundlich oder elliptisch, stets mehr oder weniger stumpfeckige, gelappte und buchtige, ziemlich dünne, deutlich vorspringende, an der Oberfläche flachwarzige und oft auch etwas faltige, rotbraune bis schwärzliche Krusten bildend. Hypostroma kräftig entwickelt, mit dem Substrat vollständig verwachsen, zwischen den blut- oder zinnoberrot verfärbten Epidermiszellen in das Mesophyll eindringend, diese auch mehr oder weniger zum Verschrumpfen bringend, von faserigem, undeutlich kleinzelligem, subhyalinem oder hell gelbrötlichem Gewebe. Ascomata dünne Krusten von sehr verschiedener Form und Grösse bildend, sich in der Epidermis entwickelnd, mit pseudoparenchymatischer, blut- oder zinnoberroter, bisweilen auch rot- oder olivbraun gefärbter, oft auch mehr oder weniger unvollständig entwickelter, fest mit der Epidermisaussenwand verwachsener Deckschicht. Aszi 1- oder unvollständig zweischichtig, mehr oder weniger kugelig, derb- und dickwandig, 4-sporig, durch mehr oder weniger dicke Schichten des endothezialen Gewebes getrennt. Sporen länglich, oft etwas keulig, meist gerade, in der Mitte septiert hyalin, $12 \rightleftharpoons 5.5\ \mu$.

Uleomycina rubescens Petr. n. spec.

Stromata amphigena, irregulariter et laxe dispersa, sine maculis, sed saepe decolorationibus indistincte limitatis, flavo-viridulis vel flavo-brunneolis cincta, plerumque solitaria, raro 2—3 aggregata, tunc connata et confluentia, ambitu orbicularia vel late elliptica, sed fere semper angulata et lobata, tunc plus minusve, saepe omnino irregularia, 2—6 mm longa, 1.5—4 mm lata vel ca. 0.8—3.5 mm diam., tenuiter crustacea, parum sed distincte prominula, in epiphyllo nigrescentia, in hypophyllo pallidiora, saltem ad marginem rubescentia vel obscure rufescentia, in superficie, imprimis in hypophyllo irregulariter verruculosa et plicata; hypostromate cum matricis cellulis arte connato, inter epidermidis cellulas amoene sanguineo- vel cinnabarino-coloratas, plus minusve vietas in mesophyllum penetrante, contextu indistincte fibroso-celluloso, subhyalino vel pallidissime flavo-roseolo; ascomata superne cum epidermidis pariete exteriore arte connata, tenuiter crustacea, ambitu omnino irregularia, raro fere orbicularia vel elliptica, ca. 50—500 μ diam., 40—65 μ crassa; strato tegente 6—10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, interdum incompleto, e cellulis rotundato-angulosis, 4—7 μ diam. metientibus, sanguineis vel cinnabarinis, interdum rufescentibus vel olivascentibus composito, diu clausa, in maturitate strato tegente irregulariter disrumpente plus minusve late aperta; asci 1- vel plus minusve distichi in strato endotheciali, fibroso-celluloso, subhyalino nidulantes, plus minusve globosi, crasse tunicati, 4-spori, ca. 16—21 μ diam.; sporae conglobatae vel indistincte 4-stichae, oblongae, utrinque obtusae, antice non, postice plerumque distincte et paulatim attenuatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, non constrictae, hyalinae, 10—13.5 ⇌ 4.5—6 μ.

Fruchtkörper auf beiden Blattseiten ohne Fleckenbildung, aber oft von einer meist ziemlich undeutlichen, unscharf begrenzten, gelbbräunlichen Verfärbungszone umgeben, unregelmässig und locker zerstreut, meist einzeln, selten zu 2—3 dicht gehäuft, dann mehr oder weniger verwachsen und zusammenfliessend, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, aber fast immer stumpfeckig, etwas buchtig und gelappt, daher meist sehr unregelmässig, 3—6 mm lang, 1.5—4 mm breit oder ca. 0.8—3.5 μ im Durchmesser, am Rande meist steil abfallende, epiphyll schwärzliche, hypophyll wenigstens am Rande mehr oder weniger hell rotbraun gefärbte, unregelmässig flach warzige, schollige oder undeutlich faltige und rissige Krusten bildend. Der Pilz entwickelt sich der Hauptsache nach in der Epidermis. Das Hypostroma ist nicht deutlich differenziert; es besteht aus einem subhyalinen oder sehr hell rötlich gefärbten Gewebe, das zwischen den hell blutrot oder zinnoberrot verfärbten, stark verschrumpften und deformierten Epidermiszellen in das Mesophyll eindringt, dessen

Zellen auch mehr oder weniger deformiert und hell gelbrötlich oder rotbräunlich verfärbt werden. Die schlauchführenden, flachen, ziemlich dünn krustigen Ascomata entwickeln sich in der Epidermis, mit deren Aussenwand ihre aus 1—2 Schichten von ziemlich dickwandigen, lebhaft blut- oder zinnoberrot, bisweilen aber auch mehr oder weniger rot- oder fast olivbraun gefärbten, rundlich eckigen, 4—7 μ grossen Zellen bestehende, ca. 6—10 μ dicke, bisweilen aber auch nur mehr oder weniger unvollständig entwickelte Deckschicht fest verwachsen ist. Sie stehen meist sehr dicht beisammen, sind selten fast rundlich oder elliptisch, meist ganz unregelmässig im Umriss, 40—65 μ hoch und haben meist einen Durchmesser von 50—500 μ. Zur Zeit der Reife wird die Deckschicht unregelmässig zersprengt und krümelig-schollig abgeworfen. Aszi ein-, an den dickeren Stellen mehr oder weniger deutlich zweischichtig angeordnet, mehr oder weniger kugelig, sitzend, derb- und dickwandig, 4-sporig, ca. 16—21 μ im Durchmesser, durch mehr oder weniger dicke Schichten des hyalinen oder subhyalinen, undeutlich faserig zelligen Binnengewebes getrennt. Sporen gehäuft oder fast parallel nebeneinander liegend, länglich, beidendig breit abgerundet, unten schwach, aber meist deutlich und allmählich verjüngt, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, hyalin oder subhyalin, 10—13.5 ≒ 4.5—6 μ.

Auf lebenden Blättern von ? *Caesalpinia* spec. Britisch Nord Borneo, Mt. Kinabalu: Dallas to Kabayo, 2000 ft, 24. XII. 1931, leg. J. & M. S. Clemens.

Dass dieser Pilz mit der Gattung *Uleomyces* nahe verwandt ist, kann keinem Zweifel unterliegen. Von den typischen auf verschiedenen Pilzparasiten schmarotzenden Arten unterscheidet er sich vor allem durch die nur mit einer Querwand versehenen, zweizelligen Sporen. Wie fast alle von Clemens in tropischen Ländern gesammelten Kollektionen, hat auch das Material des oben beschriebenen Pilzes, durch schlechte Präparation stark gelitten und das umso mehr, weil es noch sehr jung war. Die Sporen sind nur in einzelnen Schläuchen vorhanden, mehr oder weniger, oft ganz verschrumpft und nur sehr vereinzelt in besser erhaltenem Zustande anzutreffen. Deshalb werden meine, die Aszi und Sporen betreffenden Angaben nach besser ausgereiftem, gut präpariertem Material wohl noch zu ergänzen oder zu berichtigen sein.

Phaeohymenula n. gen. eine neue Gattung der phaeosporen Tuberculariaceen.

Von F. Petrak (Wien).

Phaeohymenula Petr. n. gen.

Sporodochia laxe vel dense dispersa, hypostromate crassiusculo, subhyalino vel pallidissime flavidulo, pseudoparenchymatico, subepidermali, verruculas minutas, plus minusve convexas efficiente praedita, erumpentia, denique fere omnino superficialia, ambitu orbicularia vel late elliptica, convexa, pulvinata vel depresso-hemisphaerica, ad marginem saepe hyphis nonnullis, ramulosis, septatis olivaceis, plus minusve decumbentibus ornata, contextu pseudoparenchymatico, olivaceo; conidia fusoidea, recta vel varie curvula, pellucide olivacea, continua, episporio crassiusculo, levi; conidiophora simplicia, breviuscula, pallide olivacea vel subhyalina.

Fruchtkörper zerstreut, mit vollständig eingewachsenem, sich in den obersten subepidermalen Zellschichten entwickelndem Hypostroma von subhyalinem oder sehr hell gelbbräunlichem, pseudoparenchymatischem Gewebe. Konidienstroma durch einen kurz zylindrischen, aus pseudoparenchymatischem Gewebe bestehenden Teil mit dem Hypostroma in Verbindung stehend, sich nach dem Hervorbrechen mehr oder weniger verbreiternd, aus rundlichem Umriss polsterförmig oder fast halbkugelig, am Rande oft mit einzelnen, seltener ziemlich zahlreichen, ästigen, olivbraunen, niederliegenden Hyphen besetzt. Konidien spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, olivbraun, einzellig, mit glattem, deutlich sichtbarem Epispor, $17 \rightleftharpoons 5$ μ; Konidienträger sehr dicht stehend, einfach, die ganze Oberfläche des Stromas überziehend, stäbchenförmig, die längeren oft etwas pfriemlich und knorrig gekrümmt, einzellig, hell olivbraun, seltener subhyalin.

Phaeohymenula fusispora Petr. n. spec.

Sporodochia amphigena, laxe vel dense dispersa, hypostromate ambitu orbiculari vel late elliptico, ad marginem ca. 40—50 μ in centro usque 90 μ crasso, subhyalino vel pallidissime flavidulo, pseudoparenchymatico, in matricis stratis cellularum 2—3 subepidermalibus evoluto, verruculas minutas, plus minusve convexas efficiente praedita, mox erumpentia, denique fere omnino superficialia, ambitu orbicularia vel late elliptica, plus minusve convexa, pulvinata vel depresso-hemisphaerica, 80—160 μ, raro usque 250 μ diam., contextu

pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, pellucide olivaceis, 3—6 μ, raro usque 9 μ diam. metientibus composito, ad marginem saepe hyphis nonnullis vel numerosis, reticulato-ramosis, septatis, pellucide olivaceis, plus minusve decumbentibus, 3—4.5 μ crassis praedita; conidia fusoidea, utrinque plus minusve attenuata, antice obtusa, postice plerumque distincte truncata, recta vel varie, sed plerumque tantum leniter curvula, pellucide olivacea, continua, episporio crassiusculo et laevi praedita, 9—26 ⇌ 3.5—6.5 μ; conidiophora totam sporodochii superficiem obtegentia, simplicia, bacillaria, longiora saepe plus minusve subulata et curvula, pellucide olivacea, raro subhyalina, 7—25 ⇌ 2.5—3.5 μ.

Fruchtkörper auf beiden Seiten der Phyllodien, viel häufiger, jedoch oberseits, weitläufig, unregelmässig und dicht, seltener ziemlich locker zerstreut, sich in kleinen, im Umriss rundlichen oder breit elliptischen, flach konvex vorgewölbten, im Alter meist etwas konkav einsinkenden, ca. 0.3—0.8 mm grossen, gallenartigen, hell ocker- oder lederbraunem Wärzchen entwickelnd. In diesen Wärzchen wird ein im Umriss rundliches oder breit elliptisches Hypostroma von ca. 300—700 μ Durchmesser gebildet, das durch Zusammenfliessen auch noch grösser und dann oft auch ganz unregelmässig werden kann. Es ist am Rande meist ca. 40—50 μ, in der Mitte bis ca. 90 μ dick, sitzt mit ganz flacher Basis der 3. oder 4. subepidermalen Zellschicht auf, ist oben mit der Epidermis verwachsen und mit ihr flach konvex vorgewölbt, was die Bildung der oben erwähnten Wärzchen verursacht. Es besteht aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe von rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, subhyalinen oder hell gelblichen, sich in konzentrierter Kaliumazetatlösung meist hellrosa färbenden, 3—6 μ, selten bis ca. 9 μ grossen Zellen. Oben verjüngt sich das Hypostroma und geht in das hervorbrechende Konidienstroma über. Dieses besteht meist aus einem kurz zylindrischen, den Durchbruch durch die Epidermis vermittelnden Teil von ca. 60—200 μ Durchmesser, der unten aus den sich plötzlich mehr oder weniger dunkel olivbraun färbenden, etwas dickwandiger werdenden Zellen des Hypostromas besteht, sich nach dem Hervorbrechen stark verbreitert und in das mehr oder weniger stark konvex vorgewölbte, im Umriss rundliche oder breit elliptische, oft auch etwas unregelmässige, 80—180 μ, selten bis ca. 250 μ Durchmesser erreichende, polsterförmige Fruchtlager übergeht, das aus mehr oder weniger hell olivgrünlichen, dünnwandigen, meist ziemlich undeutlichen, rundlich eckigen, 3—4.5 μ grossen Zellen besteht, die oben oft undeutliche, parallele, mehr oder weniger divergierende, schliesslich in die Konidienträger übergehende Reihen bilden. Konidien spindelförmig, beidendig schwach verjüngt, oben stumpf abgerundet, unten meist deutlich abgestutzt, gerade, oft ungleichseitig oder schwach und meist

ziemlich unregelmässig gekrümmt, einzellig, hell olivbraun mit besonders am oberen Ende deutlich sichtbarem, ca. 0.5 μ dickem Epispor, 9—20 μ, selten bis ca. 26 μ lang, 3.5—6.5 μ breit. Konidienträger stäbchenförmig, oben oft etwas verjüngt, dann mehr oder weniger pfriemlich, einzellig, von gleicher Farbe wie die Konidien oder etwas heller gefärbt, vereinzelt auch subhyalin, gerade, die längeren oft etwas knorrig gekrümmt, 7—18 μ, selten bis ca. 25 μ lang, 2.5—3.5 μ dick. Am Rande der Fruchtkörper entspringen oft locker netzartig verzweigte, oberflächliche, olivbraune, ziemlich dickwandige, meist 3—4.5 μ dicke, nach allen Seiten ausstrahlende, bald ziemlich kurz bleibende, bald bis ca. 100 μ lang werdende Hyphen.

Auf lebenden Phyllodien von *Acacia penninervis*. Australien: Canberra, Black Mt., A. C. T. 28. X. 1953, leg. E. G a u b a, Nr. 101.

Von den dematioiden, amerosporen, für den hier beschriebenen Pilz eventuell in Betracht kommenden Tuberculariaceen-Gattungen unterscheidet sich *Sclerodiscus* Pat. durch die eiförmigen, direkt auf der Oberfläche des scheibenförmigen Fruchtlagers, nicht auf Trägern entstehenden Konidien und *Strumellopsis* v. Höhn. durch warzig rauhe, auf langen, ästigen Trägern entstehende Konidien.

Merulius lacrymans (Wulf.) Fr. in India.

By K. Bagchee (Mycologist, Forest Research Institute, Dehra Dun, India).

With plate I—III.

The true „dry rot" fungus, *Merulius lacrymans* (Wulf.) Fr. (Hausschwamm) of temperate, Central and Northern Europe has been recorded in building timber in the hill stations of North India at an altitude of about 7,000—8,000 ft. and in the temperate regions of the inner Himalayas in the open forest, at an altitude of about 8,000—10,500 ft. The fungus was first noticed in October 1929 in Pulga, Kulu, Punjab (I). Kulu is a Himalayan district, about sixty miles north of Simla, as the crow flies, an area of some two thousand miles composed of rugged, forest-clad mountains.

The radiating fan-shaped mycelium occurred on the ceiling made of spruce (*Picea morinda*) boards, in the Forest Rest House at Pulga. Mature sporophores were collected in the felling coupes on grounded logs of spruce and fir (*Abies pindrow*) in the vicinity of the rest house (Pl. I, fig. 3). In October, 1941, the fungus was noticed in Taranda 50 miles north of Simla in upper Bashahr, in the Himalayas, at an altitude of 8,000 ft. under the spruce floor boards of an unused lumber room (Pl. V, fig. 1). In June, 1946, the fungus was again recorded under the floor boards of the recreation hall of the United Services Club, Simla, a building partly destroyed by fire. In all the three cases the origin of infection was traceable from the felling coupes at Narkanda, 9,200 ft., thirty nine miles north west of Simla from where the spruce planks for the construction of the buildings were obtained. It was in August, 1946 that after an extensive search in the spruce and fir forests, mature sporophores were located in the coupes at Narkanda (Pl. V, fig. 2). In Simla the club building was constructed of deodar planks; even then the initial attack had started in the spruce beams in contact with the ground, the abutments of which were fixed against the sloping embankments of the hillside. This ensured a high moisture content, from the constantly trickling water, favourable for the growth of the fungus.

The fungus was also recorder from another part of North Western Himalayas, Mundali, Chakrata division, Uttar Pardesh in 1943 in a felling coupe of spruce and fir.

Recently in October 1952, the forests of Pulga were again searched after fifteen years; the fungus was recorded on spruce and

fir in the same area. In another forest, approximately twenty miles north east of Pulga, at a higher elevation, 10,000—10,500 ft. altitude the fungus was noticed on decaying timber of fir (*Abies pindrow*) in a forest destroyed by fire, eight years back. On the burnt logs of fir however, the fungus was found growing vigorously (Pl. VI, fig. 1). along with three other brown rot fungi *Poria carbonica* (Pl. VI, fig. 2), *Fomes roseus* (Pl. VI, fig. 3) and *Lenzites subferruginea* (not shown in the photograph). In the photograph, taken in the forest, the log in the background shows the advanced stages of decay due to *M. lacrymans*.

The young sporophores under the floor boards in Simla and Taranda were made up of soft mycelial sheets, forming thick, fleshy cushions (Pl. V, fig. 1) of light yellow margin changing to reddish and purple brown and finally „russet" (Pl. VII, figs. A, and B). The hymenial surface is smooth in the beginning, but becomes uneven-nodose late in the spring (A). In August, the thick cushions spread out as thin, soft, shelving structure on which labrinthiform ridges were formed, the uneven surface becomes later on pitted (A, and B) and finally obtusely toothed (C); in September the rusty-red spores are discharged in profusion (E).

The leathery mycelial sheets of the young fruit bodies which covered extensive areas on under surface of the logs were 1—4 meters long and 10—60 cm. wide. The sheets could be easily peeled off from spruce logs in contact with the ground or embedded in the saw dust. The shelving sporophores, (Pl. V, fig. 2, Pl. VII, fig. B), one and half meter in diameter, were formed along the cut sections of the logs. The developmental morphology of the fungus is similar in both building timber and on the logs in the felling coupes in the open forest. In all the three cases the building timber attacked was spruce and in the felling coupes, spruce and fir.

In the forest *M. lacrymans* was also found attacking felled logs of spruce, in association with *Polyporus abietinus*, (Pl. V, fig. 3) a common white rot of conifers in the Himalayas. In such cases the virulence of *M. lacrymans* which is a brown rotter was observed to be much less since a white rotter was associated with it.

In the open forests, the mature sporophores on the surface of the logs developing under diffused light are effused-reflexed to reflexed, thin, leathery becoming fibrous on drying, colour varying from „orange brown", „russett" and „tobacoo brown"; dried specimens change to „fuscous black" on hymenial surface. The upper surface wrinkled to nodose when dry, giving the appearanҫes of scales. Context fibrous, hyphae thin-walled or slightly thick-walled, hyaline to light brown with clamp connections; basidia long, cylindrical, persistent 13—17 ⇌ 8—10 μ with 4 stout sterigimata, 4—5.5 ⇌

1.5 μ (Pl. VII, fig. 4) spores orange-yellow to rust coloured, guttulate (Pl. VII, fig. E), elliptical, thick-walled, average dimension 8.5 ⇌ 5.0 μ. The spores failed to germmate, both in the forests, in Kulu immediately after collection where the temperature in October remained 10°—15° C and in the laboratory in New Forest, in November, when temperature was 16°—20° C.

The occurrence of *M. lacrymans* in the building timber, as well as in the open forest, in different places in India, reopens the old controversy, not only regarding the diagnosis of the plant as *M. domesticus* and *M. silvester* (Falck 1912, Schulze 1936, Reichert 1938 and Findlay 1946) but also to its origin in the forests and the possibility of its invasion into the human habitations, a point recently raised by Findlay (1951). Bourdot (1927) mentions that *M. lacrymans* [*Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat.] was recorded by Ludwig (according to Prillieux). He also refers to Romell who noticed that on the forest trees the fungus maintained the character of the type.

Falck (1912) distinguishes two species, *M. domesticus* Falck and *M. silvester* Falck, The latter is probably *M. himantioides* Fr. according to Findlay (1946), based on the width and height of the folds of the trama sheath, and a third species, *M. minor* Falck, also included in the *lacrymans* groups, from the delimitation of the fertile from the sterile region of the mat, also from other physical characters of the mat and fruitbodies, such as the thickness of the rim (the advancing region) diamter and thickness of the fruit giving zone height and thickness of the hymenial folds and the diameter of pores therein, character and composition of the trama, plate, smell, colour of the fruitbodies and colour of the spores. From a critical examination of the tables of comparison of the species the distinction appears more subtile than real as it is now held from the studies of the biological forms of woodrotting *Hymenomycetes* that such variations in the form the fungus do not present sufficient grounds for specific distinction. Such variations in the physical characters as those detailed in the two forms of *M. lacrymans, M. domesticus* and *M. sylvester* (*M. himantioides*) are due to „reaction physiologic" i. e., environmental and nutritional differences rather than to the inherent genetical characters.

In the microscopic diagnosis of the elements of the size of the fruiting body, of the basidia and the spores as shown by Falck's measurements, particularly in the diameter, 5—8 μ in *M. domesticus* and 8—10 μ in *M. silvestris* — and that of the spores fixed mean 5.2 ⇌ 5.5 ⇌ 9.6 μ in *M. domesticus* and 5.6 ⇌ 6.2 ⇌ 9.7 μ in *M. silvester,* representing three dimensional measurements, namely lateral, dorsiventral and length, also point to the same conclusion that they also

do not indicate critical dignostic characters for specific distinction. The characters of the hyphae which include mean diameter, thickness of walls and that of the trama sheaths also are not considered as specific characters.

In recent publications (Basham et all 1953, Davidson and Lombard 1950) have mentioned that *M. himantioides* Fr. and *M. brassicaefolius* Schw. are not specifically distinct from *M. americanus* Burt. and *M. silvester* Falck is also the same as *M. americanus*. The physiological criterion between *M. lacrymans* and *M. silvester* (= to *M. himantioides* = *M. americanus*) being the low temperature requirements (18—20° C) for optimum growth of the former and high temperature requirements (26—28° C) for optimum growth of the latter.

Lastly, data relating to the mycelia, the germination of the spores, the optimum temperature of growth, and the colour of the mycelia and the reverse of the plate (the „obstruction colours" according to Falck) point to the same conclusion that the „physiologic" variations in the characters also do not support specific distinction. In the light of the recent research on the biologic forms much importance has been given to the genetical aspect of the species and the validity of such forms which appear to overlap in their morphological characters is now tested by genetic rules, by pairing of monosporous mycelia, (as done Mounce, Nobles, Mcrae and Mckeen). This is not difficult with those forms which have clamp connections in the hyphae and also produce oidia in culture as stated by Falck.

More than 40 years have passed since the publication of Falck's diagnosis of three species of *Merulius*. The interest in the various forms of *M. lacrymans* in western countries is now centered round one form only, namely *M. domesticus*, the fungus being the most destructive building rot affecting the economics of building timber in Western and Central Europe. The other species has now been reduced to matters of academic importance. In India, however, the occurrence of *M. lacrymans* in the same locality, fructifying, annually on grounded logs for more than 12 years but occasionally attacking building timber in the neighbourhood, has created interest in the biology of the fungus as well as in its identity. The fungus has also been observed to produce normal fruitbodies on charred timber, the attack having apparently originated in the log of which the charred timber formed a part. The fruitbodies of this material (Pl. II, fig. 1) are also heavy, shelved, with colour and configuration comparable to *M. lacrymans* in all morphological details. But as the season was late autumn the development of the trama, rim, etc., and the formation of the fertile zone could not be observed as in the case of the previous material from the Simla Hills. But valid nomenclature of the

biological forms can be secured only after pairing experiments and compatibility tests. For this one has to wait for opportunity, the localities being far away from the laboratory and one's normal sphere of work.

M. lacrymans is a native of the inner Himalayan forests and its invasion of building timber has been observed. From general observation it appears that the plant is present in one form only, in all the three localities, and has been recorded in building timber as well as in felled trees; this has yet to be confirmed by critical cultural experiments.

Wooden buildings although a necessity are not yet in vogue in India. The possibility of utilising our coniferous timber for this purpose is being explored at present and the establishment of a factory in Kashmir for the large scale production of building parts planed. The grave menace of *M. lacrymans* and other potential dry rot fungi in the hills (an account of which will be shortly published in Indian Forest Records) must not be underestimated at this juncture precautionary measures to prevent their migration from forest to human habitation should receive proper consideration.

In conclusion, he writer gratefully wishes to acknowledge the help from Dr. W. P. S. Findlay, Forest Products Research Laboratory, Princes Risborough and Dr. Ross W. Davidson, Division of Forest Pathology, U.S.D.A., Beltsville, U.S.A., in confirming his identification. The writer is also greatly indebted to Dr. I. Reichert, Plant Pathologist, Agricultural and Horticultural Research Institute, Rehovot, Palestine, for sending him the extracts from Prof. Falck's paper (1912) in connection with the diagnosis of the three species of *Merulius.*

The colours described in the paper under inverted commas are based on Colour Standard and Nomenclature by Ridway (1912).

Explanation of plate I—III.

Plate I. Fig. 1. Sporophores of *M. lacrymans* on planks of *Picea morinda.* — Fig. 2. Mature sporophore from felled logs. — Fig. 3. Mature sporophore of *M. lacrymans* on a decaying log of spruce in the felling coupe. (Jointly with *Polyporus abietinus*). — Fig. 4. A basidium of *M. lacrymans* with spores. × 1000.

Plate VI. A. *M. lacrymans* on a charred log of *Abies pindrow.* — B. *Fomes roseus* on a charred log of *Abies pindrow.* — C. *Poria carbonica* on a charred log of *Abies pindrow.* Note the decaying timber in the background.

Plate VII. A. The rolling edge of the mycelium from under surface of the log spreading towards sawdust and slash on the ground in June—July. × 0,8 — B. Sporophores formed along the cut surface of the log in August—September (cf. Pl. V, figs. 2 &3). × 0.8. — C. Hymenium showing pore-tubes and septa. × 4. — D. Section of hymenium at right angles to the trama. × 4. — E. Spores in different orientation. × 1000. — F. Rot in the wood showing the type decay. × 0.8.

Fig. 1.

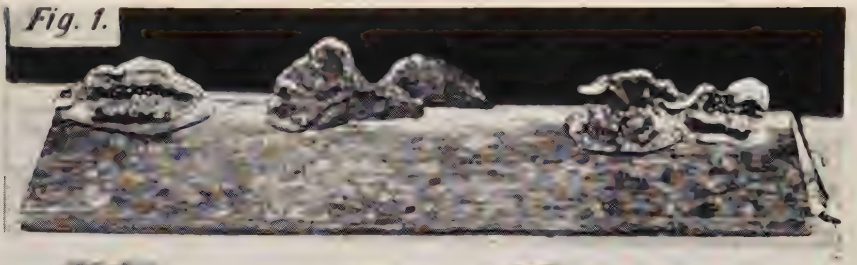


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

× 1000

A
B
C

A
×0·8
E ×1000
B
×0·8
C
×4
D
×4
F

Literature cited.

1. Bourdot, H. and Galzin, A. (1927). Hymenomycetes de France, Paris.
2. Basham, J. T., P. V. Mook and A. G. Davidson (1953). New information concerning balsom-fir damage in eastern North America: Canad. J. Bot. 31, 334.
3. Davidson, Ross W. and Trances Lombard (1953). Large-brown-spored house-rot fungi in United States. Mycol. Vol. 45, 88.
4. Falck, R. (1912). Die *Merulius*-Fäule des Bauholzes. Hausschwammforschungen, **6**, 1—405.
5. Findlay, W. P. K. (1951). Decay of Timber. and its Prevention, London, 189.
6. — (1951). Dry rot in Timber, Timber News Vol. **59**, No. 2, 145, 286.
7. Reichert, I. (1938). Richard Falck to this 65th Birdtday, Journal of Botany, Rehovot Series, Vol. 11, No. 1, September.
8. Schulze, Bruno (1936). Schwamm-Schaden; Mitteilungen der deutschen Material-Prüfungsanstalten, Berlin, Verlag von Julius Springer.

Xenodiscella n. gen., eine neue Gattung der Polystomellaceen.

Von F. Petrak (Wien).

Xenodiscella Petr. n. gen.

Stromata dispersa, solitaria, raro aggregata et plus minusve confluentia, tenuiter crustacea, atro-brunnea, arte limitata, in parte fertili sub strato tegente radioso, atro-brunneo; contextu pseudoparenchymatico vel plus minusve prosenchymatico, nunc pallide colorato, nunc plus minusve obscure olivaceo; hypostromate tantum singulatim in epidermidis cellulis permultis evoluto, pseudoparenchymatico, subinde etiam in mesophyllum penetrante ibique subhyalino et minutissime celluloso; ascomata numerosa, dense stipata, in stromatis media parte irregulariter, ad marginem semper plus minusve flabelliformiter vel radioso-disposita, breviter et pro ratione late striiformia, extra stromatis superficiem semper distincte saepe omnino eminentia, rima longitudinali dehiscentia, postea late aperta; asci sat numerosi, clavati, sessiles, crasse tunicati, 8-spori; sporae oblongae, saepe plus minusve clavatae vel fusoideae, plerumque rectae, circa medium septatae.

Fruchtkörper zerstreut, meist einzeln, selten gehäuft und mehr oder weniger zusammenfliessend, dünne, schwarzbraune, scharf begrenzte, am Rande einzellschichtig und steril bleibende Krusten bildend, im fertilen Teile von pseudoparenchymatischem, oft auch mehr oder weniger deutlich prosenchymatischem, bald nur ziemlich hell gefärbtem, oft fast subhyalinem, bald mehr oder weniger dunkel olivbraunem Gewebe, unten sehr vielen einzelnen Epidermiszellen eingewachsen, diese mit subhyalinen pseudoparenchymatischen Komplexen ausfüllend, von hier auch noch in das Mesophyll eindringend, in diesem sehr kleinzellig und fast hyalin werdend. Fruchtgehäuse sehr zahlreich, sehr dicht stehend, im mittleren Teile des Stromas meist ganz regellos, am Rande radiär oder fächerförmig angeordnet, meist ziemlich breit und relativ kurz streifenförmig, über die Stromaoberfläche stets, oft bis zur Basis emporragend, sich durch Längsspalt öffnend, zuletzt weit geöffnet. Aszi ziemlich zahlreich, parallel stehend, keulig, 8-sporig, derbwandig, in einer zähen, strukturlosen, hyalinen, im Alter oft hell gelbbräunlich werdenden, schleimigen Masse steckend. Sporen länglich, oft etwas keulig oder spindelig, meist gerade, ungefähr in der Mitte septiert, hyalin, $10.5 \rightleftharpoons 4$ µ.

Xenodiscella ambigua Petr. n. spec.

Stromata semper hypophylla, solitaria vel laxe et irregulariter dispersa, interdum bina complurave aggregata, tunc plus minusve, saepe omnino connata et confluentia, minora elliptica vel fere orbicularia, 0.7—2.5 mm diam., majora plerumque omnino irregularia, crustacea, atro-brunnea, usque 6 mm longa et 3.5 mm lata, confluendo etiam majora, ad marginem arte limitata, saepe parum lobulata et sinuosa; contextu pseudoparenchymatico vel plus minusve distincte prosenchymatico, nunc pallide flavo-brunneo, nunc plus minusve obscure olivaceo; strato tegente radioso, atro brunneo; hypostromatibus tantum singulatim in epidermidis cellulis permultis evolutis, pseudoparenchymaticis, griseo-brunneolis, subinde etiam in mesophyllum penetrantibus, ibique in contextum subhyalinum, minutissime cellulosum transeuntibus matrici innatis; ascomata numerosa, dense stipata, in stromatis media parte plerumque irregulariter, ad marginem semper plus minusve distincte flabelliformiter vel radioso-disposita, breviter et pro ratione late striiformia, extra stromatis superficiem semper distincte, saepe fere omnino eminentia, rima longitudinali, rectiuscula dehiscentia, postea late aperta, ca. 100—400 μ longa, 50—110 μ lata; asci sat numerosi, plus minusve parallele stipati, clavati, sessiles, in muco tenaci hyalino, postea flavo-brunneolo evoluti, crasse tunicati, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati, 8-spori, 27—42 ⇌ 12—16 μ; sporae di- vel indistincte tristichae, oblongae, saepe plus minusve clavatae vel fusoideae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, non vel lenissime constrictae, hyalinae, plasmate irregulariter granuloso farctae, 9—13 ⇌ 3.5—5 μ.

Fruchtkörper nur hypophyll, ohne Fleckenbildung, unregelmässig und locker zerstreut, ganz vereinzelt, nicht selten aber auch zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann mehr oder weniger, oft ganz zusammenfliessend, sehr unregelmässig und grösser werdend, dünne, matt schwarzbraune, unter der Lupe oft mehr oder weniger stark rissige, durch die Fruchtgehäuse im mittleren Teile ganz unregelmässige, in der Nähe des Randes radiär oder flächenartig-schollige Krusten bildend, sehr verschieden gross, die kleineren mehr oder weniger rundlich oder breit elliptisch im Umriss, 0.7—2.5 mm im Durchmesser, die grösseren bis 6 mm lang und bis 3.5 mm breit, in einen einzellschichtigen, sterilen, 15—70 μ breiten, aus radiären Reihen von teils mehr oder weniger isodiametrischen, 4—6 μ grossen, teils etwas gestreckten, dann 6—8 μ selten bis 10 μ langen, 3—5 μ breiten, schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen Zellen bestehenden, meist etwas flach gelappten und buchtigen, scharf begrenzten Rand übergehend. Die Stromakruste ist an den steril bleibenden Stellen ca. 8—23 μ dick und besteht an den dünneren Stellen aus einem meist

mehr oder weniger deutlich senkrecht prosenchymatisch, an den dickeren Stellen pseudoparenchymatisch gebauten Gewebe von 3—4.5 μ breiten, bald mehr oder weniger hell gelb- oder olivbräunlich, bald ziemlich dunkel olivbraun gefärbten, ziemlich dünnwandigen Zellen. Die radiär gebaute Deckschicht ist ca. 3 μ dick und besteht nur aus einer einzigen Lage von fast opak schwarzbraunen Zellen, die in bezug auf Form und Grösse mit denen des sterilen Randes übereinstimmen. Das Hypostroma entwickelt sich in sehr vielen einzelnen Epidermiszellen, die von einem subhyalinen oder hell graubräunlich gefärbten Gewebe von ca. 4—6 μ grossen, dünnwandigen Zellen mehr oder weniger, meist vollständig ausgefüllt werden. Von den infizierten Epidermiszellen aus dringt der Pilz in die subepidermale Schicht des Mesophylls ein, wo grössere oder kleinere, ca. 10—14 μ grosse, aus einem Pseudoparenchym von relativ dickwandigen, 2.5—3 μ grossen, fast hyalinen oder sehr hell graubräunlichen Zellen bestehende Komplexe gebildet werden. Fruchtgehäuse sehr dicht stehend, im mittleren Teile des Stromas meist ganz regellos verteilt, im Umriss elliptisch, zuweilen auch fast rundlich, meist aber unregelmässig, nicht selten auch etwas verwachsen, am Rande aber fast immer mehr oder weniger verlängert und deutlich radiär oder fächerförmig angeordnet, hier 100—400 μ lang, 50—110 μ breit, selten auch noch etwas grösser werdend, sich durch einen unregelmässigen Längsspalt fast bis zum Rande öffnend. Unter den Fruchtgehäusen ist die Stromakruste meist etwas kräftiger entwickelt und bis ca. 35 μ dick. Bei den meisten Gehäusen entspricht ihre Basis der Oberfläche der Stromakruste; es kommen aber auch Gehäuse vor, deren Basis durch stärkere Verdickung des unter ihnen befindlichen Stromas noch etwas höher zu liegen kommt als die Oberfläche der sterilen Kruste. Solche Gehäuse können dann sehr kurz und dick gestielten Apothezien eines Diskomyzeten sehr ähnlich sein, besonders dann, wenn sie unten auch mehr oder weniger stark verjüngt sind.

Aszi ziemlich zahlreich, mehr oder weniger parallel stehend, sich in einem zähen, hyalinen, später oft hell gelbbräunlich werdenden Schleim entwickelnd, keulig, oben breit abgerundet, mit stark verdickter Scheitelmembran, mehr oder weniger, oft kaum oder undeutlich, unten oft stärker verjüngt, sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, 27—42 ⇌ 12—16 μ. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich, beidendig stumpf, oben kaum oder undeutlich, unten meist stärker verjüngt, dann etwas keulig oder spindelig, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur undeutlich eingeschnürt, hyalin, sich nur in verschrumpften Schläuchen hell bräunlich färbend, mit unregelmässig körnigem Plasma, 9—13 ⇌ 3.5—5 μ.

Auf lebenden Wedeln eines Farnkrautes (Nr. 38.734). Britisch Nord-Borneo; Mt. Kinabalu: Tenompok, 5000 ft. 9. III. 1932, leg. J. & M. S. Clemens.

Monorhizina filicina (B. et Br.) Theiss. et Syd., die von mir kürzlich nachgeprüfte Typusart der Gattung, stimmt in mancher Beziehung, vor allem im Bau der Fruchtschicht und der Stromakruste mit dem oben beschriebenen Pilze gut überein, gehört wahrscheinlich in seine Verwandtschaft, unterscheidet sich aber durch die nur im Zentrum durch ein steriles Hypostroma der Matrix eingewachsenen Stromata und durch die in der Nähe des Randes stets in mehr oder weniger deutlichen, konzentrischen Kreisen oder ganz regellos angeordneten, viel längeren, niemals radiär oder fächerartig angeordneten, die Oberfläche des Stromas nicht überragenden Lokuli.

Some new or interesting Physoderma Species from India. II.

By M. S. Pavgi & M. J. Thirumalachar.
(Banaras Hindu University and Malleswaram Bangalore, India.)

With plate IV—V.

In a recent paper (1954) the writers described some of the interesting species of *Physoderma* collected from different parts of India, including two new species, *Ph. dichanthicolum* and *Ph. brachiariae*. The study of *Physoderma* species have evoked considerable interest, primarily because it is a member of the chytriaceous group, and secondly of their rarity and interesting life-cycle. Their rarity may to some extent be due to the fact that many of the species incite very incospicuous symptoms and are easily overlooked in the field. Few others such as *Ph. alfalfae, Ph. aeschynomenae* and *Ph. limnanthemi* though incite conspicuous gall formations, are either subterranean or produce galls in submerged parts of the plant, so that it is by accident that one comes across with these forms.

All collections of materials for the present study have been made in the neighbourhood of the Banaras Hindu University. As was pointed out in previous paper, species of *Physoderma* are most commonly met with in particular habitats. They are mostly found in low lying patches in the fields which become water-logged during the rainly season between July to September. The plants that are submerged become exposed during September-October when the small puddles begin to dry up. In species such as *Ph. aeschynomene* the region of infection on plant become specifically demarcated to the submerged parts only. In the present study accounts of seven species of *Physoderma* are presented. They all produce inconspicuous spots on the hosts and none of them incite systemic infection. The type specimens of the new species have been deposited in the Herb. Crypt. Ind. Orient., New Delhi, Herb. C. M. I., Kew, England and Mycological Division, U.S.D.A., Beltsville, Maryland, U.S.A.

(1) A *Physoderma* leaf spot disease of *Cynodon dactylon* Pers.

After the first few showers of rain during July, a brown leaf spot disease of *Cynodon dactylon* was observed in a low lying patch in a field. The spots were minute, 2 to 3 mm. in diameter and more numerous on the lower leaves than on the upper ones. In cases of severe infection there was premature drying of the leaves. Micro-

scopic examination of the infection spots revealed the rhizomycelial strands and the numerous intracellular resting sporangia of *Physoderma* species. There were one to two resting sporangia within the infected cells. Comparative studies have indicated that the species is undescribed.

Physoderma cynodontis Pavgi & Thirumalachar sp. nov.

Inciting the formation of roundish to elongate pale brown spots, 1 to 3 mm. long, 0.5 to 1.5 mm. broad, often coalescing with each other, slightly raised and surrounded by a yellow halo. Rhizomycelium tenuous, intracellular; resting sporangia in slightly hypertrophied mesophyll cells surrounding vascular bundles, 1 to 2 in each cell, yellowish-brown, ovate to subglobose, flattened on one side, smooth, thin-walled, measuring 15.7—38.5 ⇌ 11.5—28.5 μ with a mean of 22.2 ⇌ 17 μ. Germination not observed. (Figs. 1 and 2).

Hab. On living leaves of *Cynodon dactylon* Pers., Banaras, U.P., leg. M. S. Pavgi, 15. VIII. 1953.

Maculae pallide brunneae, orbiculares vel ellipticae, 1—3 ⇌ 0.5—1.5 mm, saepe confluentes, anguste flavo-marginatae. Rhizomycelium tenue, intracellulare; sporangia in cellulis mesophylli parum hypertrophice deformatis evoluta, fasciculos vasorum circumdantia, 1—2 in quaque cellula, flavo-brunnea, ovoidea vel globosa, in uno latere applanata, levia, tenuiter tunicata, 15.7—38.5 ⇌ 11.5—28.5 μ, plerumque 22.2 ⇌ 17 μ; germinatio non observata.

Physoderma graminis (Busgen) de Wilde was previously described by the writers (1954) on the same host in Banaras. This species however, incites a systemic infection causing shortening of internodes and leaves and presenting a witches broom appearance. The resting sporangia of *Ph. graminis* are larger (20—55 ⇌ 20—40 μ) than those of *Ph. cynodontis* (15.7—38.5 ⇌ 11.5—28.5 μ). *Ph. gerhardti* Schroeter parasitic on species of *Phalaris, Glyceria* and *Alopecurus* in Germany has slightly smaller spore measurements than *Ph. cynodontis,* an further, the resting sporangia of *Ph. gerhardti* are spherical to lobate, following the same shape of the host cell.

(2) Leaf spot and shot hole disease of *Eriochloa procera* Hubb.

Infection on this host was manifest on the lower leaves which were submerged for short periods under water during the rainy season. The fungus incite severe spotting which were ovate to linear or irregular, 1 to 1.5 mm. long. often coalescent to form long streaks. In early stages the spots were surrounded by a yellow halo which became less distinct in later stages. The infection spots occasionally extended into leaf sheath also and hastened premature drying of the leaves. Shortly after drying of the leaves, the infected portion dropped

off leaving shot holes on the blades. Microscopic examination of the infection spots revealed the rhizomycelia and the resting sporangia of *Physoderma.* The resting sporangia were distributed within the entire mesophyll cells in the infection spot region, pale brown in colour, and smooth. The species differs from the other graminicolous species of *Physoderma* including *Ph. echinochloae, Ph. maydis, Ph. paspali, Ph. gerhardti* and the imperfectly known *Ph. agrostidis.* The name *Physoderma eriochloae* is proposed.

Physoderma eriochloae Pavgi & Thirumalachar sp. nov.

Infection spots circular to linear, 1 to 1.5 mm. long, reddish-brown, often coalescent, surrounded by a yellowish halo, infected portions dropping off and leaving a shot hole. Rhizomycelium tenuous, intracellular. Resting sporangia intraepidermal and within mesophyll cells, pale brown, globose to ovate, flattened on one side, medium thick-walled, smooth, measuring 14.5—23 ⇌ 11.5—17 μ, with a mean of 17.5 ⇌ 13.4 μ. Germination not observed. (Figs. 3 and 4).

Hab. On living leaves of *Eriochloa procera* Hubb. Banaras, U. P., leg. M. S. P a v g i, 18. VIII. 1953.

Maculae orbiculares vel lineares, 1—1.5 mm longae, rubro-brunneae, saepe confluentes, flavo-marginatae, postea collabascentes, denique excidentes et foramina minuta relinquentes; rhizomycelium tenue, intracellulare; sporangia in epidermidis et in mesophylli cellulis evoluta, pallide brunnea, globosa vel ovoidea, in uno latere applanata, crassiuscule tunicata, levia, 14.5—23 ⇌ 11.5—17 μ, plerumque 17.5 ⇌ 13.4 μ; germinatio non observata.

(3) Tar spot disease of *Cyperus compressus* L.

On *Cyperus compressus,* an inhabitant of marshy places, a leaf spot disease was observed in September soon after the shallow pools to dry up. The infection spots were black, slightly raised, distributed mostly on leaves and rarely on peduncles, 1 to 1.5 mm. in diameter. Microscopic examination of the infected spots revealed the rhizomycelia and resting sporangia characteristic of *Physoderma.* They were embedded in a tannin-like matrix similar to those preveiously recorded for *Ph. dichanthicolum.* The description of the fungus is as follows:

Infection spots 1 to 1.5 mm. in diameter on the upper leaf surface and occasionally on peduncles, purple black, subglobose to polygonal, sligthly raised when fresh, often coalescent with one another when in close proximity. Rhizomycelium tenuous; resting sporangia chiefly intraepidermal and also in mesophyll cells, one to two in each cell, embedded within purple pigmented matrix in the host cell. Mature sporangia ovate to spherical, yellowish-brown, flattened on

one side, smooth, 21.5—38.5 ⇌ 14.3—28.5 μ, with a mean of 26.9 ⇌ 18.6 μ.

Hab. on living leaves of *Cyperus compressus* L. Banares, U. P. leg. M. S. P a v g i. 1953. (Figs. 7 and 8).

The fungus closely resembles in description *Ph. schroeteri* Krieger first recorded on *Scirpus maritimus* in Germany, with resting sporangia measuring 23—36 μ in diameter. Sydow and Butler (1907) recorded this fungus in India on *Scirpus supinus.* It is also reported from Hungary on *Heleocharis palustris* (Karling 1950). The fungus under study is now referred to *Ph. schroeteri,* and *Cyperus compressus* is a new host record.

(4) Brown leaf sheath spot of *Setaria glauca* Beauv.

Minute dark cinnamon-brown linear streaks were observed on sheaths of lower leaves of *Setaria glauca* plants growing in low-lying areas where rain water had accumulated and stagnated for some time. The infection symptoms very much resembled those incited by *Helminthosporium* or *Piricularia* species. The streaks are often masked by the premature drying up of the leaves and may be easily overlooked in the field. When fresh, the infection spots are slightly raised and may be felt with hand. The rhizomycelium is tenuous intracellular and may be observed in the early stages of infection. The resting sporangia are 2 to 3 in each cell, and pale yellowish-brown in colour. The fungus represents an undescribed species of *Physoderma.*

Physoderma setaricola Pavgi & Thirumalachar sp. nov.

Inciting dark olive-green to brownish streaks on leaf sheaths and stems, 1 to 1.5 mm. long, coalescent with each other, slightly raised. Rhizomycelium tenuous, intracellular. Resting sporangia intracellular, 2 to 3 in each cell, globose to ovate, pale yellowish-brown, flattened on one side, smooth, measuring 17.2—33 ⇌ 14.3—24.3 μ with a mean of 22.6 ⇌ 18.7 μ. Germination not observed.

Hab. On leaves of *Setaria glauca* Beauv., Banaras, U. P., leg. M. S. P a v g i, 20. IX. 1953. (Figs. 5 and 6).

Maculae obscure olivaceae vel brunneolae, striiformes, 1—1.5 mm longae, saepe confluentes, indistincte tumescentes; rhizomycelium tenue, intracellulare; sporangia 2—3 in quaque cellula, globosa vel ovoidea, pallide flavo-brunnea, in uno latere applanata, 17.2—33 ⇌ 14.3—24.3 μ, plerumque 22.6 ⇌ 18.7 μ; germinatio non observata.

(5) *Physoderma* leaf spot disease of *Digitaria royleana* Prain.

A small patch of sickly looking plants of *Digitaria royleana* collected along the margin of a drying pool revealed the infection due

to *Physoderma* species. The spots were minute, pale brown, roundish to fusoid, 1 to 2 mm. in diameter. The resting sporangia were uniformly distributed in the mesophyll cells, yellowish-brown and smooth. The infected leaves showed premature yellowing and drying up.

Physoderma digitariae Pavgi & Thirumalachar sp. nov.

Infection spots minute, brown, 1 to 1.5 mm. in diameter, slightly raised, often coalescent. Rhizomycelium intracellular, tenuous. Resting sporangia intracellular, ovate, globose to reniform, occasionally irregular, yellowish-brown, smooth, thin-walled, with a lateral depression, measuring 15.7—26 ⇌ 11.5—24.3 μ with a mean of 20.8 ⇌ 17 μ.

Hab. On leaves of *Digitaria royleana* Prain, Banaras, U. P., leg. M. S. P a v g i, 22. IX. 1953. (Figs. 9 and 10).

Maculae brunneae, 1—1.5 mm diam., saepe confluentes, indistincte limitatae; rhizomycelium intracellulare tenue; sporangia intracellularia, ovoidea, globosa vel reniformia, interdum irregularia, flavobrunnea, levia, tenuiter tunicata, e latere compressa, 15.7—26 ⇌ 11.5—24.3 μ, plerumque 20.8—17 μ.

(6) *Physoderma* leaf spot disease of *Aneilema nodiflorum* R. Br.

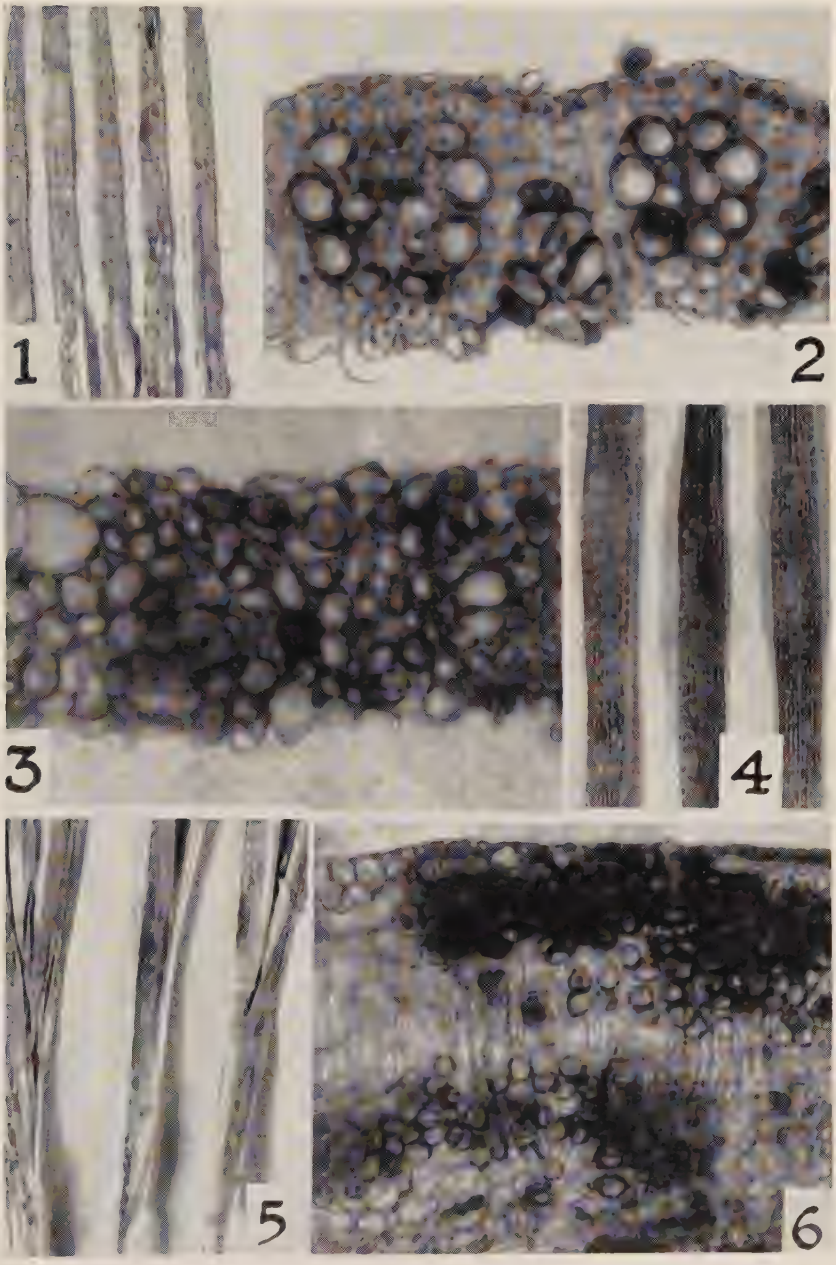
During the later part of September, some of the plants of *Aneilema nodiflorum* growing in marshy place showed greyish-black linear patches on leaves, 3 to 6 mm. long. Most of the leaves in the plants showed such spotting. Microscopic examination of the infection spots revealed the rhizomycelium and the resting sporangia of *Physoderma* species. Comparative studies indicated that it differed from other *Physoderma* so far known. No species of *Physoderma* has been recorded up-til now on any of the members of the *Commelinaceae* (K a r l i n g 1950).

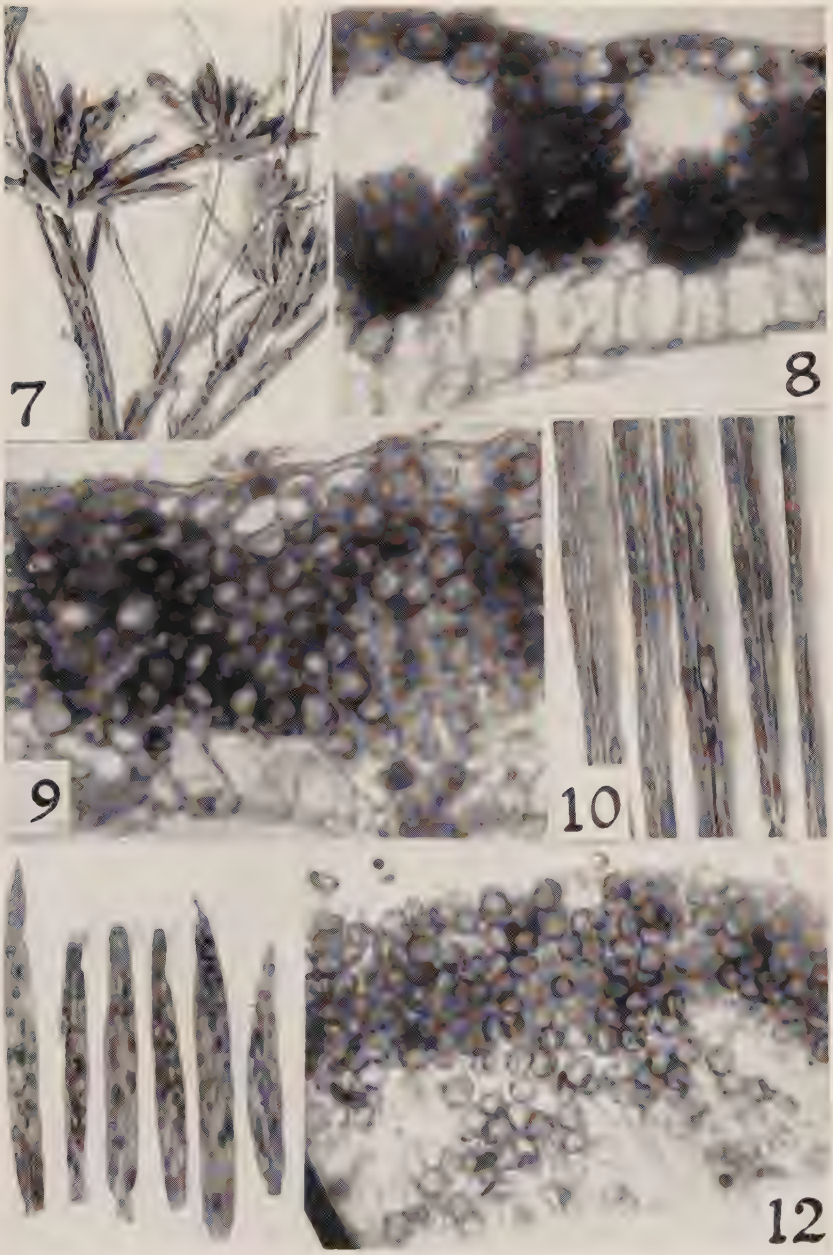
Physoderma aneilemae Pavgi & Thirumalachar sp. nov.

Infection spots greyish-brown, oblong linear, 3 to 8 mm. long, 1 to 2 mm. broad, slightly raised. Rhizomycelium intracellular, tenuous. Resting sporangia intracellular, ovate-globose, cinnamon-brown, smooth, thin-walled, 25.7—33 ⇌ 21.5—30 μ with a mean of 29.4 ⇌ 26.5 μ. Germination not observed. (Figs. 11 and 12).

Hab. On living leaves of *Aneilema nodiflorum* R. Br., Banaras, U. P., leg. M. S. P a v g i, 10. IX. 1953.

Maculae griseo-brunneae, oblongo-lineares, 3—8 ⇌ 1—2 mm, indistincte limitatae; rhizomycelium intracellulare, tenue; sporangia intracellularia, ovoideo-globosa, cinnamonea, levia, tenuiter tunicata, 25.7—33 ⇌ 21.5—30 μ, plerumque 29.4 ⇌ 26.5 μ. Germinatio ignota.


1
2
3
4
5
6


7
8
9
10
12

(7) *Physoderma echinochloae* Thirumalachar & Whitehead. Science 1953.

This species first reported from Patna, Bihar, appears to be well distributed in other parts of north India. At Banaras the infection on *Echinochloa crusgalli* was very severe and no plants seemed to be free from it. The diseased plants dry up prematurely.

In conclusion the writers wish to acknowledge their deep gratitude to Dr. Franz Petrak for kindly translating the diagnose of the new species into Latin.

Literature Cited.

Karling, J. S. The genus *Physoderma* (Chytridiales). Lloydia **13**, 29—71, 1950.

Sydow, H., Sydow, P. and Butler, E. J. Fungi Indiae Orientalis, Ann. Mycol. **5**, 485—515, 1907.

Thirumalachar, M. J. and Pavgi, M. S. Some new or interesting species of *Physoderma* from India. I. Bull. Torrey Bot. Club, March, 1954.

Explanation of plate IV—V.

Fig. 1. Infection spots on leaves of *Cynodon dactylon* × 1,25 nat. size. — Fig. 2. T. S. of the leaf through sorus × 300. — Fig. 3. Showing the resting sporangia of *Phys. eriochloae* × 300. — Fig. 4. Infected leaf of *Eriochloa procera* × 0,75. — Fig. 5. Infected leaf sheaths of *Setaria glauca* × 1,25 nat. size. — Fig. 6. Showing the resting sporangia of *Phys. setaricola* × 200. — Fig. 7. Infection spots on leaves of *Cyperus compressus* × nat. size. — Fig. 8. T. S. showing resting sporangia × 250. — Fig. 9. Showing the resting sporangia of *Phys. digitariae* × 250. — Fig. 10. Infection leaves of *Digitaria royleana* × 1,8 nat. size. — Fig. 11. *Physoderma* spotting on leaves of *Aneilema nodiflorum* 0,85 nat. size. — Fig. 12. T. S. showing resting sporangium × 180.

Anthracostroma n. gen., eine neue Gattung der dothidealen Pyrenomyzeten,

Von F. Petrak (Wien).

Herr Prof. Dr. E. Gauba hat in Australien auf verschiedenen *Persoonia*-Arten einen Pilz gesammelt, der zweifellos mit *Mycosphaerella persooniae* P. Henn. in Hedwigia 1901, p. 97 identisch ist. Zu ihm gehört eine in bezug auf Form, Bau und Grösse der Konidien sehr veränderliche Nebenfruchtform, die der genannte Autor zuerst als *Hendersonia persooniae* P. Henn. und später nochmals als *Dichomera persooniae* P. Henn. beschrieben hat. Die Untersuchung der zahlreichen, unten näher bezeichneten Kollektionen zeigte mir aber, dass dieser Pilz von *Mycosphaerella* wesentlich verschieden ist und als Typus einer neuen Gattung aufgefasst werden muss, die auf folgende Weise zu charakterisieren wäre:

Anthracostroma Petr. n. gen. Pyrenomycet

Stromata greges laxos vel subdensos, ambitu plus minusve orbiculares formantia vel per totam folii superficien dispersa, subcuticularia, mox plus minusve erumpentia, strato basali, ambitu plerumque omnino irregulari, nunc tenui, nunc crassiusculo, inter epidermidis cellulas vel in stomata processubus obconicis vel cylindraceis penetrante, epidermidi arte adnato, hyphis reticulato-ramosis e margine partis stromatis prominentis oriundis, olivaceis praedito; perithecia 1—3 in quoque stromate, laxe adnata, plus minusve prominula, globosa vel ovoidea, saepe plus minusve irregularia, clausa, in maturitate probabiliter in vertice irregulariter dilabentia; pariete carbonaceo, fragilissimo, contextu pseudoparenchymatico, fere opace atro-brunneo; asci pauci, crasse cylindracei vel obclavati, subsessiles, crasse tunicati, 8-spori; sporae cylindraceae, interdum subclavatae, circa medium septatae, hyalinae; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, mox mucosae.

Fruchtkörper in grösseren oder kleineren, im Umriss meist rundlichen, lockeren oder ziemlich dichten Herden wachsend, seltener weitläufig und unregelmässig zerstreut, sich subkutikulär entwikkelnd, bald hervorbrechend, aus einem im Umriss meist ganz unregelmässig eckigen, bald nur schwach, bald ziemlich kräftig entwickelten, unten durch sich allmählich verjüngende Fortsätze zwischen die Epidermiszellen eindringenden oder mit einem kurz zylindrischen Hypostroma einer Spaltöffnung eingewachsenen Stroma von sehr

brüchig kohligem, bisweilen auch undeutlich prosenchymatischem Gewebe bestehend, am Rande des frei werdenden Teiles mit locker verzweigten, olivbraunen, septierten, sich oberflächlich ausbreitenden Hyphen besetzt, oben 1—3, selten noch zahlreichere, meist nur sehr locker aufgewachsene, rundliche oder eiförmige, oft sehr unregelmässige, völlig geschlossene, sich bei der Reife warscheinlich durch Ausbröckeln des Scheitels öffnende Gehäuse tragend. Aszi in geringer Zahl, dick zylindrisch oder keulig, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig. Sporen zylindrisch, zuweilen etwas keulig, ungefähr in der Mitte septiert, hyalin, 14 ⇌ 3.5 μ; Paraphysoiden sehr spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Anthracostroma persooniae (P. Henn.) Petr. comb. nov.

Syn.: *Mycosphaerella persooniae* P. Henn. in Hedwigia XL p. (81) (1901).

Fruchtkörper auf beiden Blattseiten, häufiger jedoch epiphyll, meist in rundlichen oder breit elliptischen, oft auch ganz unregelmässigen, bis ca. 12 mm grossen Herden wachsend, ohne Fleckenbildung, später von der Mitte ausgehende, gelbgrünliche oder bräunliche, ganz unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend, im mittleren Teile mehr oder weniger, oft sehr dicht, weiter aussen lockerer stehend und oft in deutlichen, konzentrierten Kreisen angeordnet. Unter der Kutikula entwickelt sich ein sehr verschieden, meist 20—50 μ, seltener bis ca. 100 μ dickes, im Umriss meist ganz unregelmässig eckiges, seltener rundliches oder breit elliptisches Basalstroma von ca. 100—300 μ Durchmesser, welches der Epidermis fest aufgewachsen und zwischen ihren Zellen durch mehr oder weniger lange, sich nach unten verjüngende, oft sehr spitz endende, in den Spaltöffnungen mehr oder weniger zylindrische, hier bis ca. 60 μ dicke Fortsätze verankert ist. Am Rande verjüngt sich die Stromaplatte plötzlich und geht an manchen Stellen in unregelmässig elliptische, ein- bis zweizellschichtige, bis 30 μ weit vorspringende, meist scharf begrenzte, sich zwischen Kutikula und Epidermis einschiebende, lappenartige Fortsätze über. Wenn mehrere Fruchtkörper sehr dicht beisammen stehen, fliessen sie stark, oft vollständig zusammen und bilden unregelmässig höckerige Krusten von ca. 500—800 μ Durchmesser. Am Rande des hervorbrechenden Teiles der Stromata entspringen mehr oder weniger zahlreiche, sich oberflächlich auf der Kutikula ausbreitende, ziemlich dicht netzartig verzweigte, feinkörnig inkrustierte, ziemlich undeutlich septierte, olivbraune, sich im weiteren Verlaufe mehr oder weniger heller färbende, 3—4 μ dicke Hyphen.

Das Stroma hat eine sehr brüchige, kohlige Beschaffenheit und besteht aus einem pseudoparenchymatischen, am Rande zuweilen

undeutlich prosenchymatischen Gewebe von rundlich oder ganz unregelmässig eckigen, meist 6—10 μ grossen, fast opak schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen Zellen. Die unter dem Basalstroma befindlichen Zellen der Epidermis sind lebhaft orange- oder hellblutrot verfärbt. Die bald einzeln, bald zu mehreren dem Stroma locker und oft exzentrisch aufsitzenden Gehäuse sind nur vereinzelt Perithezien der Schlauch-, meist jedoch Pykniden der zugehörigen Nebenfruchtform. Sie sind rundlich, breit eiförmig oder ellipsoidisch, oft auch sehr unregelmässig, ca. 80—140 μ gross, selten noch etwas grösser, völlig geschlossen und scheinen sich im Reifezustande durch Ausbröckeln des Scheitels zu öffnen. Ihre Wand hat eine brüchig kohlige Beschaffenheit, ist meist ca 20 μ dick und besteht aus mehreren Lagen von oft ziemlich undeutlichen, 4—8 μ, selten bis ca. 10 μ grossen, schwarzbraunen, unregelmässig eckigen Zellen. Aszi wenige, meist 3—6 in einem Perithezium, dick zylindrisch, unten oft mehr oder weniger sackartig erweitert, dann verkehrt keulig, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, 28—40 ⇌ 14—23 μ. Sporen 2- oder unvollständig 3-reihig, zylindrisch, beidendig stumpf, kaum oder nur unten schwach verjüngt, dann oft etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, 12—16 ⇌ 3—4.5 μ. Paraphysoiden spärlich, undeutlich faserig, bald verschleimend.

Von diesem Pilze liegen mir die nachstehend genannten Kollektionen vor, die alle von Prof. Gauba in verschiedenen Teilen Australiens gesammelt wurden:

Auf lebenden Blättern verschiedener *Persoonia-Arten:* auf *P. salicina* Jervis Bay, A. C. T., 24. II. 1953; in forests between Marulan and Berrima, N. S. W., 31. III. 1950, 13. II. 1950, Nr. 601. — Auf *Persoonia linearis,* Clyde Mts. N. S. W., 20. III. 1951, Nr. 103. — Auf *Persoonia* spec., Black Mt. A. C. T., 30. I. 1950. — Auf *Persoonia* spec.; zwischen Marulan und Berrima, N. S. W., 9. VIII. 1950.

Je nach der *Persoonia*-Art, auf welcher der Pilz wächst, ist sein Habitus mehr oder weniger verschieden. Am üppigsten entwickelt er sich auf *P. salicina,* wo seine Fruchtkörper meist in dichten, bis ca. 12 mm grossen, meist rundlichen Herden wachsen. Auf der *Persoonia*-Art von Marulan-Berrima und auf *P. linearis* sind die meist viel kleineren Stromata unregelmässig, mehr oder weniger weitläufig und locker, seltener ziemlich dicht zerstreut, während sie bei den am 30. I. 1950 gesammelten Exemplaren zerstreute, rundliche, nicht über 2 mm grosse, sehr dichte Herden bilden.

Die von P. Hennings zweimal, nämlich als *Hendersonia persooniae* und als *Dichomera persooniae* beschriebene Nebenfruchtform muss als Typus einer neuen Formgattung aufgefasst werden, die auf folgende Weise zu charakterisieren ist.

Camarosporula Petr. n. gen.

Stromata ut in fungo ascosphoro; pycnidia solitaria vel bina complurave in quoque stromate, laxe adnata, plus minusve prominula, globosa, late ellipsoidea vel saepe plus minusve irregularia, diu clausa in maturitate irregulariter dilabentia et tunc late, saepe usque ad marginem aperta; pariete carbonaceo, pseudoparenchymatico, atro-brunneo; conidia quoad formam et magnitudinem variabilissima, oblonga, ellipsoidea, ovoidea vel globosa, plus minusve trigona vel fere omnino irregularia, minora saepe continua, majora 1—3 transverse, latiora saepe etiam longitudinaliter semel divisa, atro-brunnea, probabiliter in cellulis parietis superficiei interioris oriunda.

Camarosporula persooniae (P. Henn.) Petr. comb. nov.

Syn.: *Hendersonia persooniae* P. Henn. in Hedwigia XL, p. 97 (1901).

Dichomera persooniae P. Henn. l. c. XLII, p. (87) (1903).

Wachstum und Bau der Stromata wie bei der Schlauchform. Pykniden einzeln oder zu mehreren dem Basalstroma aufgewachsen, seltener etwas eingesenkt, rundlich oder breit eiförmig, oft ziemlich unregelmässig, meist etwas grösser als die Perithezien des Schlauchpilzes, völlig geschlossen, bei der Reife am Scheitel unregelmässig zerfallend, zuletzt weit, oft bis zum Rande geöffnet. Pyknidenmembran pseudoparenchymatisch, schwarzbraun, von brüchig kohliger Beschaffenheit. Konidien etwas schleimig verklebt zusammenhängend, von sehr verschiedener Form und Grösse, länglich ellipsoidisch oder eiförmig, seltener etwas spindelig oder keulig, oft mehr oder weniger rundlich, bisweilen stumpf dreieckig oder fast ganz unregelmässig, die kleineren meist einzellig, die grösseren mit 1—3 Querwänden, oft auch mit einer Längswand, dann oft kreuzweise geteilt, schwarzbraun, wahrscheinlich auf den Zellen der inneren Wandfläche entstehend. Die mehr oder weniger länglichen Konidien sind 6—17 μ, meist ca. 10—15 μ lang, 5—10 μ, meist 6—8 μ breit; die rundlichen haben meist einen Durchmesser von 6—12 μ.

Agaricales von Nahuel Huapi.

Von Rolf Singer (Lincoln, Nebraska, USA.).

Das Naturschutzgebiet von Nahuel Huapi liegt teils in dem Territorium Rio Negro, teils in Neuquén in den patagonischen Anden nahe der Nordwestgrenze des südamerikanischen *Nothofagus*-Areals und ist charakteristisch für die nordwestpatagonische Flora. Die Grenze des Gebietes fällt teilweise mit der Landesgrenze Argentiniens gegen Chile zusammen. Die reichere (chilenische) valdivische Pilzflora ist zur Zeit noch fast unerforscht, trotz einiger Aufsammlungen, die von Spegazzini auf Grund von Zusendungen beschrieben wurden, und einiger klassischer Sammlungen, die von Montagne bearbeitet wurden. Dasselbe galt bis vor kurzem für die Pilzflora des argentinischen Teils von Westpatagonien. Nach einer längeren Sammelreise nach Feuerland hat der Autor es für wünschenswert und notwendig erachtet, auch der nördlichen Hälfte des *Nothofagus*-Gebiets einen Besuch abzustatten. Die vorliegende Arbeit enthält eine Liste der gesammelten Arten. Diese Liste zeigt, dass die Agaricalesflora Nordwestpatagoniens der des Feuerlandes zwar sehr nahesteht, aber doch in vieler Beziehung reicher ist. Einige Gattungen, die Feuerland nicht mehr erreichen, sind hier noch vertreten, so z. B. *Lentinellus, Marasmiellus* (die *Rameales*-Gruppe), *Amanita,* etc. Die Sammelsaison ist der Herbst wie in den meisten gemässigten Gebieten, d. h. hier März bis Mai. Die hier gegebene Liste basiert auf Sammlungen im Spätherbst und es ist wahrscheinlich, dass der Frühherbst einige Arten zutage gefördert hätte, die später nicht mehr fruktifizieren. Dies dürfte das Fehlschlagen meiner Versuche erklären, frisches Material von *Boletus loyo* Ph., der einzigen einheimischen Boletacee des *Nothofagus*-Areals, zu verschaffen. Die artenreichsten Gattungen sind hier *Inocybe* und *Cortinarius.* Die letztere Gattung konnte gegenwärtig noch nicht verarbeitet werden. Ebenso wurde darauf verzichtet, eingehendere Studien in *Rhodophyllus, Lepiota, Psathyrella* und *Coprinus,* sowie *Mycena* und Hygrophoraceen vorzubereiten, bevor diese Gruppen von Spezialisten studiert werden.

Es ist dem Verfasser eine angenehme Pflicht, der Universität von Tucumán und dem Institut Miguel Lillo für die Unterstützung zu danken, die es ermöglicht hat, diese Reise zu unternehmen. Weiterhin möchte ich auch Herrn Diem, Quetrihué, für sein Interesse und seine ausserordentliche Gastfreundschaft danken, die es mir mög-

lich gemacht hat, ein Feldlaboratorium mitten im Naturschutzgebiet einzurichten und in relativem Komfort zu präparieren. Herr Diem hat viel zur Erforschung der nordwestpatagonischen Flora beigetragen, nicht nur als selbstloser Helfer und Freund der Botaniker, sondern auch als selbständiger Erforscher der lokalen Pteridophytenflora. Für weitere Unterstützung danke ich auch Herrn Koeck, Bariloche, und, für die Erlaubnis, im Park zu sammeln, der Verwaltung des Nationalen Parkes in Bariloche.

Die Agaricalesflora des Gebietes unterscheidet sich scharf von der Nordargentiniens durch die Menge von grossen, fleischigen Mykorrhizenbildnern, die im subtropischen und im tropischen Wald fehlen. Natürlicherweise besteht Interesse von forstwirtschaftlicher Seite für die parasitischen Basidiomyceten, und von seiten der den Park besuchenden oder in seinem Bereich lebenden Bevölkerung für die Essbarkeit der Pilze. Die Pilzflora des Nothofagusgebietes ist nicht so reich an Parasiten, die den Basidiomyzeten angehören, wie die tropischen und subtropischen Zonen Afrikas. Ein gefährlicher Feind des Waldes ist hauptsächlich *Bondarzewia perniciosa,* ein der *B. montana* Europas verwandter Porling. An essbaren Pilzen wimmelt es im Park und dessen Umgebung, aber es ist meistens der eingeschleppte *Suillus luteus* (Butterpilz), der von der Bevölkerung gesammelt und auf den Markt gebracht wird. Da es in ganz Südamerika keinen anderen Röhrling mit Ring gibt, ist eine Verwechslung unmöglich, abgesehen davon, dass er ausschliesslich in Pinuspflanzungen vorkommt. Was die einheimischen Arten betrifft, so werden diese von der indianischen Urbevölkerung, den Araucariern, nicht gegessen: nur *Cyttaria,* ein parasitischer Discomyzet, wird als Nahrungsmittel verwendet. Ich habe mich aber überzeugt, dass auch *Armillariella*-Formen (Hallimasch) und *Fistulina antarctica* (Leberpilz), *Lepista diemii,* ein dem europäischen Blaupilz (*Lepista nuda*) sehr verwandter Pilz in Mengen vorkommen und sehr gut zu essen sind. An wahrscheinlichen Giftpilzen können nur die beiden *Amanita*-Arten und die meisten Inocyben in Frage kommen, es sei denn, dass einige der nicht so gut bekannten Formen (soweit ihre Giftigkeit in Frage kommt) hier einschlägig sein sollten, z. B. die Gattungen *Porpoloma, Descloea, Galerina.*

Eine Differenzierung der Flora nach Höhenlage und Nothofagusart habe ich in der Waldzone nicht beobachten können, ebensowenig wie im Feuerland. Die subalpine und alpine Flora, ebenso die Flora der Coniferenwälder, besonders der Araucarienwälder und der Fitzroyabestände, ist noch zu wenig erforscht, um vergleichende Schlüsse ziehen zu können.

Hygrophoraceae.

Hygrophorus Fr. fehlt vollständig in Südamerika.

Hygrocybe Karst. ist durch einige Arten mit teilweise schwieriger Systematik vertreten.

Camarophyllus Karst. ist durch *C. pratensis* (Fr.) Karst. vertreten.

Ob die im Süden häufigen *C. adonis* Sing., *C. tehuelches* (Speg.) Sing., und *C. laccarioides* Sing. so weit nach Norden vordringen, ist unsicher.

Tricholomataceae.

Tribus *Lyophylleae:* Keine Vertreter beobachtet.

Tribus *Clitocybeae:*

Laccaria Berk. & Br.

Laccaria tetraspora Sing. Häufig von Bariloche bis San Martin de los Andes. Dies ist das einzige Subareal dieser Art, das von der atlantischen Küste beträchtlich entfernt ist. Die Theorie, dass die patagonische Wüste einst Meeresboden war, ist dadurch eine Notwendigkeit zur Erklärung des Vorkommens von *L. tetraspora* in Westpatagonien geworden. M 468, M 561.

Clitocybe angustissima (Lasch) Kummer.

Hut hyalin bis sehr blass zimmet-hyalin, hygrophan, trocken weiss, feucht undeutlich bis deutlich kurz (2.5 mm) durchscheinend gerieft, kahl, konvex mit leicht niedergedrückter Mitte, seltener flach, 20—30 mm. — Lamellen crème-blass oder weisslich, angewachsen-herablaufend, mehr herablaufend erscheinend wenn getrocknet, gedrängt, aber nicht sehr gedrängt, schmal, aber nicht ausserordentlich schmal. — Stiel blass an der Spitze, aber dem Hut (in der Mitte) gleichfarbig unterhalb, kahl bis leicht eingewachsen seidig, glatt, dünn und gleichdick oder mit verdünnter Spitze, oder mit gebogener und manchmal kurzkriechender Basis, 27—75 ⇌ 2—6 mm. — Fleisch weiss, meist mit schwachem Anisgeruch, seltener ohne Geruch. — Sporen 3.7—4.2 ⇌ 2—4 µ, Basidien 16—21 ⇌ 4.5—5.5 µ, 4-sporig. Cystiden keine. Hymenophoraltrama mit filamentösen axillaren dünnwandigen Hyphen, die äussersten mit einer Tendenz zu leichter Bilateralität. Hutoberhaut „dicht", mit filamentösen, liegenden, dünnwandigen, glatten subparalellen Hyphen. Sporen und Hyphen nicht amyloid, Hyphen mit Schnallen. — Unter *Myrceugenella* und *Lobicedrus,* auch unter *Nothofagus.* Isla Victoria und Quetrihué, M 680 a, M 720. — Eine ähnliche Form, makroskopisch kaum zu unterscheiden, hatte grössere Sporen: 4.8—5.7 ⇌ 2.8—4 µ, (M 805 a, Isla Victoria).

Clitocybe subhygrophanoides Sing.

Die Form, die hier gesammelt wurde, war weniger fleischig und der Hut in der Mitte gewöhnlich leicht niedergedrückt im Gegensatz zum Typus von Feuerland. M 569, M 796.

Clitocybe nothofageti Sing. spec. nov.

Hut schmutzig crème grau („oakbuff" M & P), hygrophan, blasser wenn trocken (pl. 11 C 4 M & P), doch etwas dunkler am Scheitel, kahl und glatt, nur mit schwach und kurz transparentem Rand, konvex, dann flach, seicht genabelt von Anfang bis Ende (7.5) 36—60 mm. — Lamellen schmutzig lachs-blass, flach und schief absteigend, herablaufend, ziemlich breit (bis 8 mm), fast gedrängt bis entfernt, oft anastomosierend, mit krispen Kurzlamellen. — Stiel fast gleichfarbig mit dem Hut, mit eingewachsenen weiss-seidigen Streifen, ausgestopft, vielgestaltig, 25—32 ⇌ 4—7 mm. — Fleisch fast gleichfarbig, aber heller und weisser; Geruch intermediär zwischen dem des *Marasmius oreades* und *Clitocybe suaveolens.* — Sporen 4.5—5.5 ⇌ 2.3—3.5 μ, elliptisch bis pflaumenförmig, d. h. unten breiter, glatt. Basidien keulig, viersporig, 23 ⇌ 5 μ. Cystidien abwesend. Trama regulär. Schnallen vorhanden. Auf Waldhumus und verfaultem Laub im *Nothofagus-dombeyi*-Wald. M 640, Quetrihué.

Lateinische Diagnose: A. *C. subleptoloma* differt colore pilei haud albo in siccis, magnitudine majore, habitatione haud lignicola, praesentia odoris. A. *C. oligophylla* differt lamellis minus distantibus, pileo minus albido in siccis, colore obscuriore stipitis, sporis minoribus, carpophoris minoribus. Inter illas species intermedia est.

Clitocybe scandens Sing.

Auf einem Stamm von *Nothofagus dombeyi.* Dies ist eine bemerkenswerte Ausdehnung der bis jetzt bekannten geographischen Verbreitung und führt die Art in die kleine Liste derjenigen Formen ein, die sowohl in der *Nothofagus*-Zone wie in der Selva Tucumano-Boliviana vorkommen. Hierher gehört auch *Mycena pura, Camarophyllus pratensis,* and *Crepidotus brunswickianus.*

Clitocybe subleptoloma Sing.

Diese und die vorhergehende Art sind die einzigen holzbewohnenden Clitocyben, die von Nordwestpatagonien bekannt sind. *C. subleptoloma* unterscheidet sich von *C. scandens* durch tiefer herablaufende Lamellen und die Abwesenheit der kleinen unscheinbaren Cystiden.

Lepista (Fr.) W. G. Smith.

Lepista diemii Sing. spec. nov.

Hut wie bei *L. nuda* (Pl. 44 E 3—4, pl. 45 G 3, F 2 M & P) gefärbt, aber wässerig marmoriert mit blasseren Tönen, leicht hygrophan, trocken „Zephir" M & P, bei der Reife alle violetten Töne verlierend und hell rötlich braun „India spice", am Rand pl. 10 C 5 M & P, kahl und glatt, mit anfangs eingebogenem Rand, konvex, schliesslich flach, ungebuckelt, 55—105 mm breit. — Lamellen fast gleichfarbig, dann „mellowmauve" M & P, bei der Reife „bisque" M & P, seicht

gerundet, leicht buchtig, angewachsen, schliesslich herablaufend, sehr variabel, schmal. Sporenfarbe rosa („blush" M & P). — Stiel erst wie der von *L. nuda* gefärbt (pl. 41 B 2 M & P), bald bräunlich und weisslich faserig-uneben, meist abwärts verdünnt, voll 55—82 ⇌ 16—24 mm. Fleisch hell violett („vanda" M & P), dann weiss, oft wässerig hellbraun marmoriert, mild, geruchlos. — Sporen 7—8.5 ⇌ 4—5.2 µ, fein gerauht, hyalin, nicht amyloid. Basidien keulig, 4-sporig, 27.5 ⇌ 7.5 µ. Cystiden abwesend. Hyphen nicht amyloid, mit Schnallen. — Unter *Nothofagus dombeyi* und in gemischten *Nothofagus*-Myrtaceen-Wäldern auf dem Boden. Puerto Miseria, Quetrihué. M 772 M 732. — Siehe auch Sydowia **6**: 184, 1952.

Lateinische Diagnose: A *L. nuda* colore violaceo instabili facile distinguenda species.

Lepista fibrosissima Sing. spec. nov.

Hut tief kastanienschwärzlich bis sepia, ganz faserig-schuppig und derb rauh von den abstehenden Faserbüscheln, die letzteren manchmal auch stark zurückgebogen-sparrig, besonders nahe dem Rand, der äusserste Rand oft leicht gefurcht, wenn trocken mehr anliegend gefasert, aber noch rauh, trocken (weder hygrophan noch schmierig) konvex, dann verflacht, 58—107 mm. — Lamellen violett („Perilla purple" M & P), bald rosa („Wood rose" to „kaffa" M & P), gedrängt, breit am Stiel abgerundet bis buchtig. Sporenstaub rosa. — Stiel anfangs den Lamellen gleichfarbig aber mit weisslich faseriger Spitze, später braun, grob eingewachsen längsfaserig im unteren Teil, voll, bald mit einer kleinen Höhlung in der Spitze, schliesslich ganz hohl, 50—65 ⇌ 12—22 mm. — Fleisch in Jugendstadien nicht gesehen, später bräunlich. Geruch getrockneter Exemplare nach reifem Camembert. Geschmack mild. — Sporen 7—10 ⇌ 4—4.8 µ, rauh, ellipsoid-oblong, hyalin, nicht amyloid, mit suprahilarer Depression in den meisten, dünnwandig. Basidien 38—39 ⇌ 7—8.3 µ, 4-sporig; einige 1-2-3-sporige Basidien auch eingemischt, aber diese sind optisch „leer", also vermutlich nicht sporulierend. Cystidien abwesend. Schwarze Fasern des Hutes aus reich septierten, fadenförmigen, glatten, dünnwandigen Hyphen gebildet, die in parallelen Bündeln vereinigt sind und durch ein intracelluläres aufgelöstes Pigment grau gefärbt sind; Durchmesser 4.5—9 µ, selten dicker. Oleiferen-Hyphen in der Huthaut vorhanden; alle Hyphen mit Schnallen. — In gemischten Laubwäldern auf der Erde, Quetrihué, M 581, M 771.

Lateinische Diagnose: Pileo atro-spadiceo, fibrilloso-squarroso, lato. Lamellis violaceis dein roseolis. Stipite violaceo dein brunneo, apice albido-fibrilloso.

Collybia Kummer.

Collybia platensis (Speg.) Sing. An kleinen Holzstückchen im *Nothofagus pumilio*-Wald, an totem Gras nahe verschiedenen Bäumen, an stark vermodertem Holz und an abgefallenen Blättern von *Lomatia hirsuta,* seltener an Stümpfen. Cerro Otto, Isla Victoria, Quetrihué, M 573, M 806, M 810, M 811 M 815.

Omphalina Quélet.

Omphalina chilensis (Mont.) Sing.

Hut tief bistre („cowboy, deep bronze" M & P), stark hygrophan und wenn trocken heller als *O. rustica* (*O. obscurata* Kuehner), wird blass schmutzig grau, undeutlich durchscheinend gerieft wenn feucht, fein gefurcht wenn alt und reif in trockenem Zustand, kahl, oft runzelig-uneben, konvex mit niedergedrückter Mitte, oder abgeflacht, schliesslich manchmal trichterförmig, 6—10 mm breit. — Lamellen grau (von „seaside" bis „mastic" M & P) mit dem Lamellengrund dem Hut oder Stiel gleichfarbig, selten alle einfach, häufiger wenigstens eine und manchmal viele gegabelte Lamellen vorhanden, oft einige und manchmal alle kraus, ziemlich entfernt, mässig breit, herablaufend. — Stiel dem Hut gleichfarbig oder mehr umbra („cowboy" bis „Sphinx" M & P) kahl, fast gleichdick, 15—18 ⇌ 1—1.5 mm. Myzel-Filz an der Basis grau-blass, bald weiss (durch Austrocknen). — Fleisch fast gleichfarbig mit der Oberfläche bis weisslich, dünn, im Hut weich, im Stiel fast knorpelig. Geruchlos. — Sporen 8—10 ⇌ 4—5 μ, ellipsoid bis ellipsoid-länglich, oft gegen das Hilarende verjüngt, manchmal sogar gebogen-niedergedrückt am Hilarende, mit dünner, glatter, nicht amyloider Membran, Basidien 30—52 ⇌ 6.2—7.5 μ, 4-sporig, keulig, an der Basis nicht braun. — Cystiden fehlen. Hymenophortrama irregulär, bräunlichblass, die einzelnen Hyphen erscheinen sogar hyalin, nicht von Pigment inkrustiert; alle Hyphen mit Schnallen. — Auf der Erde in einer Wiese zwischen *Polytrichum* und Gras, Quetrihué, M 784.

Diese Art ist *Omphalina rustica* im Sinne Singer's (*O. obscurata* Kuehner) am nächsten stehend, unterscheidet sich aber durch den in trockenem Zustand viel helleren Hut und die schmäleren Sporen. Die 4-sporige Form von *O. griseopallida* unterscheidet sich durch noch dunklere Lamellen, durch inkrustierte Tramahyphen in den Lamellen, noch heller gefärbten Hut wenn trocken, und Sporen, die zwar oft so schmal sind wie bei *O. chilensis,* aber auch eine Breite von 6.8 μ erreichen können.

Armillariella Karst.

Armillariella aff. *mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) Karst. Diese Art ist makroskopisch und mikroskopisch von der europäischen *A. mellea* nicht zu unterscheiden, mit Ausnahme der folgenden Merkmale: Der Sporenstaub ist nicht immer cremefarben (B—C Cray-

shaw) und nachdunkelnd wenn im Herbarium aufbewahrt, sondern immer rein weiss wie bei *A. puiggarii* (Speg.) Sing. von Mittel- und Nordargentinien und Brasilien, unterscheidet sich aber von der letzteren durch konstant etwas kleinere (wie in Europa) Sporen und grössere Fruchtkörper. Ausserdem scheint diese Art dadurch verschieden zu sein, dass sie nicht nur wie *A. puigggarii* wenige und sehr dünne, sondern meistens gar keine Rhizomorphen bildet. In Brasilien ist *A. puiggarii* meistens mild, selten unangenehm astringierend, in Patagonien ist unsere Ring-*Armillariella* entweder mild oder astringierend. Die Systematik dieser Gruppe ist schwieriger als im allgemeinen angenommen wird. Schon Montagne in Gay gibt aus dem benachbarten Chile *A. mellea* an, und Spegazzini vom Feuerland. Es handelt sich offenbar um dieselbe unsichere Art.

Armillariella minuta Sing. & Digilio spec. nov.

Hut umbra („clove", „stag", „Sphinx" M & P) in der Mitte, aber mit einem wässerigen Aspekt, und manchmal viel blasser, blass bis weiss am Rand, und selten ganz weiss, häufiger blass zwischen den hellumbra Streifen am Rand, schwach hygrophan und in Streifen trocknend, oder nicht hygrophan erscheinend (besonders die stärker pigmentierten Formen), durchscheinend gerieft, aber nicht gefurcht, konvex, dann flach bis konvex in der Randzone und tiefnabelig in der Mitte, bei ganz jungen Exemplaren oft halbkugelig-genabelt 8 bis 19 mm breit. — Lamellen weiss oder weisslich, fast gedrängt bis fast entfernt, bogig, herablaufend, ungleich, mässig breit (3 mm). — Stiel weiss, blass, oder seltener blass haselnussfarben, kahl und nackt, glatt, schmal röhrig und darin ausgestopft, nicht knollig, etwas aufwärts verjüngt, 8—32 ⇌ 1—2.5 mm. Velum fehlt. — Fleisch weiss oder weisslich, unveränderlich, geruchlos. — Auf Wiesen, direkt auf der Erde, gesellig. Quetrihué, M 576, M 667.

Sporen 8—9 ⇌ 5—5.3 µ, hyalin, nicht amyloid, glatt, subfusiform, asymmetrisch und ein wenig bauchig, mit Suprahilardepression, mit leicht verdickter, aber anscheinend einfacher Membran, ohne Keimporus. Basidien 21—26 ⇌ 6—6.5 µ, 4-sporig. Cystiden an Schneide zahlreich, an Fläche selten, an Schneide oft agglutiniert und dann pyramidale „Pegs" bildend (wie die Cystiden-Bündel einiger Species von *Coriolus*), stark herausragend, mit einer Membran, die dicker als die der Basidien, aber immer noch dünn ist, hyalin, leicht verdünnt zur Spitze oder zylindrisch in der herausragenden Hälfte, bauchig zwischen den Basidien, langgestielt und bis unter das Subhymenium reichend, oft mit einem mehr oder weniger horizontalen Septum unter der Spitze, zweizellig, 38—81 ⇌ 6.5—8.3 µ, an der Spitze 4—5 µ im Durchmesser, Hymenophortrama hyalin, ganz regulär, homogen. Epicutis und Hypoderm des Hutes wenig differenziert, ziemlich dick, eine aus liegenden Hyphen bestehende Cutis bildend; Pigment intra-

cellulär und aufgelöst; Dermatocystiden abwesend. Trotz der fast parallelen Lage der meisten Hyphen ist es schwer, diese zu dissoziieren; die Präparate sind auffallend zäh und nicht dissoziierend (KOH). Keine Schnallen.

Lateinische Diagnose: Pileo umbrino, marginem versus pallido, profunde umbilicato, glabro minuto. Lamellis albis vel albidis, profunde decurrentibus. Stipite albo vel pallide avellaneo, glabro evelato, tenui, farcto. Sporis 8—9 ⇌ 5—5.3 μ; cystidiis praesentibus. Hyphis defibutis. In pratis.

Eine auffallende, interessante, kleine *Armillariella,* die wohl früher als *Omphalia* gegolten hätte. Sie hat aber nicht *Omphalina*-Struktur der Tramagewebe und ist überhaupt keiner echten *Omphalina* verwandt, sondern eher einer kleinen *A. nigropunctata*, von der sie sich durch die Cystiden unterscheidet.

Tricholoma Kummer.

Tricholoma cortinatellum Sing. spec. nov.

Hut tief kastanienbraun, am äussersten Rand oft fast blass, („Madrid", Mitte „russet br.", später ganz „russet br." M & P), leicht hygrophan, nicht schmierig, angedrückt filzig über die ganze Oberfläche, oft mit Tendenz zu grober Rissigkeit, und die Filzfasern oft zusammentretend, so dass der Rand feinrissig-ring wird, in trockenem Zustand oft viel schmutziger und blasser („seaside", „fallow" M & P), am äussersten Rand oft eingebogen und weiss-filzig, dickfleischig, glockig, bald konvex 55—65 mm breit. — Lamellen weiss, dann schmutzigweiss, manchmal bräunlichblass („honeysuckle" M & P), oder mit bräunlich verfärbter Schneide, mittelbreit bis sehr breit (bis 15 mm breit), manchmal in voller Breite anastomosierend und gabelig, gedrängt oder fast gedrängt, buchtig, mit kurz herablaufendem Zahn. — Stiel weisslich, weiss an der Spitze, mit apikaler Befestigung der blassen Cortina und von dort aufwärts oft mit orangenfarbenen Fasern, oft überall mit rostfarbenen oder rostbraunen punktförmigen Fasern auf weisslichem Grund, besonders wenn jung, wenn die Rostfaserung fehlt, ganz eingewachsen weisslich-faserig, im Alter ganz oder teilweise bräunend, oft filzig-schuppig, später feinfaserig-subtomentös bis zur Basis (aber nicht an der Spitze), voll, aber schliesslich manchmal teilweise hohl, meist zylindrisch, 55—80 ⇌ 21—38 mm. Velum aus einer dick-faserig-arachnoiden Cortina bestehend, die anfangs einen weissen bis grauen Gürtel an der Stielspitze bildet. — Fleisch weisslich, oft etwas blassbräunlich marmoriert, fest, mild, geruchlos oder mit *Macrolepiota-procera*-Geruch. — Sporen 9—11 ⇌ (5.8) 6.8—7.3 μ, glatt, nicht amyloid; Basidien 34—50 ⇌ 9.5—11 μ, keulig, 4-sporig. Cystiden fehlen. Epicutis des Hutes pigmentiert, aber nur wenig Hyphen mit feinem Membranpigment,

alle fast parallel bis paralell und glatt, mit ziemlich bis sehr dünner Membran fädig, 2—13.7 μ breit (meist 3—8 μ); Hypoderm eine Cutis mit dickeren, weniger parallelen Hyphen. Ohne Schnallen. — Im *Myrceugeniella*-Wald unter *Nothofagus dombeyi,* auch in reinem *Nothofagus*-Wald. Quetrihué, M 636, Typus, M 618.

Lateinische Diagnose: Ab altero *Tricholomate cortinato* (*T. cortinatum*), differt pileo tomentoso, haud viscido, saepe plus minusve hygrophano et coloribus minus vividis.

Tricholoma diemii Sing. spec. nov.

Hut scherbenbraun („Marron glacé" M & P), eingewachsen faserig (feucht) bis filzig, aber nicht schuppig, nicht schmierig, mit bis zur Mitte abziehbarer Haut, konvex, stumpf oder fast gebuckelt, 90 mm breit. — Lamellen hell haselnussfarben („fallow" M & P), bis haselnussfarben („tansan" M & P), gedrängt, einfach, aber die Kurzlamellen oft gegabelt und dabei niedrig-verbunden, oft transversal gerippt, schmal buchtig bis angeheftet, mit kurz-herablaufendem Zahn, ziemlich breit (10 mm). Sporenstaub rein weiss (A). — Stiel blass mit eingewachsenen, bräunlichen, rauhen Fasern und dadurch längsgestreift, voluminös, ohne Ring oder Gürtel, und überhaupt ohne deutliches Velum. — Fleisch weiss, unveränderlich, mild, geruchlos. Sporen dünnwandig, hyalin, glatt, nicht amyloid, 5—7 ⇌ 3.3—4.2 μ. Basidien 23—30 ⇌ 6—7 μ, 4-sporig. Cystiden abwesend. Epicutis des Hutes in radialem Schnitt subparallel (nicht ganz parallel, weil nicht völlig radial orientiert), nicht parallel, wenn von oben gesehen (Skalp-Schnitt), an manchen Stellen fast verwoben, manche Hyphen ganz leicht hyalin inkrustiert, aber ohne Pigmentinkrustierung, Hyphen 4—7 μ dick, wenige dicker, mit ziemlich dünner Membran. Schnallen fehlend. — NH_4OH auf frischer Hauthaut etwas tiefer färbend, auf getrocknetem Hut sehr wenig tiefer, NH_3 frisch violettbraun („buckskin" M & P); HCl auf frischer Huthaut zimmetfarben. — Unter *Nothofagus dombeyi* und nahe von ihr im *Myrceugeniella*-Wald, auf dem Erdboden, in Gruppen oder einzeln, Quetrihué, M 600, Typus.

Lateinische Diagnose: Species ex affinitate *Tricholomatis fagnani* Sing. Pileo testaceo, haud viscido, innate fibrilloso vel tomentoso, 90 mm lato, haud appendiculato; lamellis avellaneis; stipite haud annulato, haud flavofloccoso, haud cortinato, maximo; carne alba immutabili, inodora, miti. Sporis 5—7 ⇌ 3.3—4.2 μ. In Nothofagetis et sub Nothofagis.

Diese Art unterscheidet sich von *T. acerbum* durch Farbe, Sporen, milden Geschmack, Fehlen von gelben Flocken am Stiel etc.; von *T. fagnani* durch nicht schmierigen Hut und Farben, von *T. patagonicum* durch fehlende Ringzone, von *T. subtransmutans* Murr. durch

Fehlen von inkrustierendem Pigment, Fehlen eines Mehlgeruches, Ammoniakreaktion, Farben und Standort.

Tricholoma patagonicum Sing. spec. nov.

Hut rostfarben-blass oder bräunlich („ciharette" bis „Hispano" M & P), punktiert-körnig auf weisslichem Grund, manchmal (wenn nicht punktiert) mit orange-rostfarbenen kleiigen Flecken, wenigstens wenn alt, nicht schmierig und nicht hygrophan, selten nach langen Regen sehr schwach schmierig und dann nur in der Jugend, aber schnell trocknend, mit anfangs eingebogenem Rand, die ganze Randzone gewöhnlich blasser und feinfilzig, aber verkahlend, seltener mit grob gefurchtem Rand, konvex und mit stumpfem Buckel, wenn reif, oder umgekehrt ganz jung oft glockig gewölbt, 55—74 mm breit. — Lamellen blass graulich-haselnussfarben (nahe „champagne" M & P), buchtig, breit (10.5 mm), gedrängt, bauchig. — Stiel weisslich mit weisslichen oder champagnerfarbigen Querfasern an der Spitze, darunter (scharf abgegrenzt) auf weissem, blassem oder blass zimmetfarbigem Grund punktiert körnig mit rostfarbenen oder bräunlichen Partikeln oder feinschuppig, nur in der ersten Jugend noch mit einer mehr kontinuierlichen Überkleidung, die Grenze zwischen der Spitze und dem Rest des Stieles sich progressiv relativ weiter nach oben verlegend und verschwommener, die Spitze blass kleinschuppig werdend, ausgestopft, dann bald hohl, fast gleichdick oder etwas abwärts oder aufwärts verdickt, 60—94 ⇌ 12—22 mm. Ein deutliches Velum nicht erkennbar, aber die Abgrenzung der Spitze erinnert an *T. aurantium*. — Fleisch weiss, oft hyalin marmoriert, unveränderlich, weich-fest im Hut, faserig im Stiel, in der Basis oft ockerrostfarben. Mild. Geruchlos. — Sporen 6.3—7.5 ⇌ 4.5—5.5 μ, hyalin, mit rundem oder amorphem Öltropfen, mit dünner oder fast dünner Membran, kurzellipsoidisch bis elliptisch, nicht amyloid, glatt. Basidien 38—45 ⇌ 6.8—8.3 μ, keulig, 4-sporig, manchmal mit wenigen 2-sporigen untermischt. Cystiden abwesend. Hymenophortrama regulär, aus sehr dünnwandigen Elementen bestehend. Epicutis des Hutes fast hyalin, aus dünnwandigen, fast parallelen Hyphen bestehend, die Hyphen 5.5—9 μ im Durchmesser, die oberflächlichen Flekken des Hutes aus mehr untermischten Hyphen bestehend, die dünne oder mässig dicke Membran haben, of kastanienbraun gefärbt und bis 15.5 μ dick sind. Keine Schnallen. — Gesellig bis büschelig unter *Nothofagus dombeyi*. Quetrihué M 684 (Typus), M 526.

Lateinische Diagnose: Species ex affinitate *Tricholomatis acerbi*. Pileo punctato vel maculato, ferrugineo-pallido vel brunneolo, vix viscido, margine tomentosulo, 55—74 mm lato. Lamellis pallide griseolo-avellaneis. Stipite albido, apice bene delimitato, infra apicem punctato vel squamosulo, farcto dein cavo, 60—94 ⇌ 12—22 mm.

Carne alba, immutabili, miti, inodora. Sporis 6.3—7.5 ⇌ 4.5—5.5 μ. Sub Notofagis.

Tribus *Leucopaxilleae.*

Porpoloma Sing.

Porpoloma terreum Sing.

Gemein in *Nothofagus*-Wäldern im ganzen Gebiet und nördlich bis San Martín de los Andes. Beschreibung siehe Sydowia **6**: 201. 1952; Lilloa **25**: 88. 1952.

Clitocybula (Sing.) Sing, status nov.

Fayodia Kuhner subgenus *Clitocybula* Sing., Annales Mycol. XLI. p. 63 (1943).

Durch Studien an den patagonischen Arten dieser Gruppe habe ich mich überzeugt, dass es besser ist, die Untergattung *Clitocybula* von *Fayodia* loszutrennen und als Gattung bei den amyloidsporigen *Tricholomataceae,* tribus *Leucopaxilleae,* zu behandeln. Die ausserordentlich fleischigen südamerikanischen Arten passen nicht in die Nachbarschaft von *Fayodia bisphaerigera,* und stehen *Cantharellula* und *Porpoloma* näher, wurden auch demgemäss von mir zunächst als *Cantharellulae* beschrieben. Da sie aber zweifellos den kleineren, bisher von mir als *Fayodia* subgen. *Clitocybula* behandelten Fayodien meiner Classification näher stehen als den übrigen Arten der Gattung *Cantharellula,* vereinige ich sie jetzt als Gattung *Clitocybula* und schliesse hier ein:

Clitocybula abundans (Peck) Sing. (*Fayodia abundans* (Peck) Sing.) comb. nov.

Clitocybula aperta (Peck) Sing. (*Fayodia aperta* (Peck) Sing.) comb. nov.

Clitocybula atrialba (Murr.) Sing. (*Fayodia atrialba* (Murr.) Sing.) comb. nov.

Clitocybula familia (Peck) Sing. (*Fayodia familia* (Peck) Sing. comb. nov.

Clitocybula lacerata (Scop. ex Lasch) Sing. (*Fayodia lacerata* (Scop. ex Lasch) Sing. comb. nov.

Clitocybula oculus (Peck) Sing. (*Fayodia oculus* (Peck) Sing.) comb. nov.

Clitocybula tilieti (Sing.) Sing. (*Fayodia tilieti* Sing.) comb. nov.

Dazu kommen noch folgende Arten aus Südamerika:

Clitocybula dussenii (Bres.) Sing. comb. nov.

Fayodia dussenii (Bres.) Sing. comb. nov.

Vorkommen in Nordwestpatagonien zweifelhaft, aber nicht ganz unwahrscheinlich. Beschreibung siehe Sydowia **6**: 218. 1952; Lilloa **25**: 234. 1952 (als *Fayodia*).

Clitocybula tarnensis (Speg.) Sing. comb. nov.

Cantharellula tarnensis (Speg.) Sing.

Ziemlich häufig in Nordwestpatagonien. Beschreibung siehe Sydowia **6**: 196. 1952, Lilloa **25**: 82. 1952 (beide Male als *Cantharellula*). Quetrihué und Isla Victoria, M 525, M 658, M 643, M 634.

Clitocybula mellea Sing. spec. nov.

Hut honigfarben („honey middle stone", „honey sweet", „mustand", pl. 12 F 6, 12 G 6 M & P), schwach hygrophan, trocken, etwas blasser als feucht, mit radialen Streifen trocknend, manchmal „nankeen" (M & P) wenn trocken, ganz jung auch oft „centennial br." (M & P) und ganz als und nass „Isabella" (M & P) und dann oft fast weisslich trocknend, etwas glänzend, etwas durchscheinend gerieft in manchen Exemplaren, kahl und glatt, aber mit einer Tendenz im Alter zerrissen-schuppig zu werden, auch manchmal radial gerunzelt, konvex und tief genabelt, dann tief trichterförmig, 27—63 mm breit. — Lamellen schmutzig cremeweiss bis cremefarben, mit ganzer oder gesägter Schneide, schmal, aber breit werdend wenn reif (bis 5 mm bei den grössten, 1.5—4 mm bei den kleineren Hüten), linear, herablaufend, mässig gedrängt bis fast entfernt. Sporenstaub weiss. — Stiel gleichfarbig blasser bis tief creme (pl. 10 E 3 bis 11 F 4 M & P), die Spitze oft gleichfarbig mit den Lamellen, kahl, hohl, 32—120 ⇌ 3—10 mm. — Fleisch weisslich, mit Anisgeruch, aber oft so schwach, dass er kaum wahrnehmbar ist, mild. — Sporen 6.2—7.5 ⇌ 3.5—4.8 µ, ellipsoid, glatt, amyloid. Basidien 25—28 ⇌ 5.5—7.5 µ, 4-sporig. Cystiden an der Fläche fehlen; Cheilocystiden an der Schneide, diese heteromorph machend, verschiedenförmig, meist bauchig, stumpf an der Spitze, 20—50 ⇌ (4) 8—11 µ. Hymenophortrama ziemlich irregulär wie bei *Clitocybula tarnensis*. Schnallen vorhanden.

Lateinische Diagnose: A similima *Clitocybula tarnensis* colore melleo lamellisque haud candidis differt.

Diese Art wächst in Reihen und büschelig, seltener einzeln aus versenkten Wurzeln und Stümpfen von *Nothofagus dombeyi* heraus und kann leicht für eine *Clitocybe* gehalten werden. Puerto Manzano und Quetrihué, M 751 (Typus) und M 632.

Leucopaxillus Boursier.

Leucopaxillus patagonicus Sing. spec. nov.

Hut schmutzigbraun etwas hygrophan, mit wässerigen Flecken, konvex, dann flach, nicht gebuckelt und nicht genabelt, 50—70 mm breit. — Lamellen weisslich, gedrängt, aber nicht ausserordentlich dicht (nicht wie bei *L. gracillimus*), ziemlich breit, herablaufend. — Stiel weiss, kahl, glatt, fast gleichdick, bis 40 ⇌ 9 mm, Basalfilz

spinnwebig, reinweiss, stark entwickelt. — Fleisch weiss, unveränderlich, geruchlos, mild. — Sporen 4.8—6.2 ⇌ 3.5—4.5 µ, ellipsoid, seltener fast kugelig, ziemlich dickwandig, amyloid, seltener einige pseudoamyloid, fein punktiert, selten glatt, gewöhnlich mit Suprahilarabflachung. Basidien 26.5—28 ⇌ 6.8—7 µ, dünnwandig, nicht amyloid, keulig, selten difform, 4-sporig; abnormale Basidien dickwandig und pseudoamyloid, mit 2-3-4 Sterigmen, 27—34 ⇌6.8—7 µ. Cystiden fehlen; es wurden aber einige unscheinbare Cheilocystiden sehr zerstreut und selten beobachtet. Hyphen der Hutepicutis glatt, ohne Pigmentinkrustation und ohne hyaline Auflagerungen, aber das braune Pigment im Zellsaft gelöst. Hyphen mit Schnallen. — Unter *Nothofagus antarctica* oder auf deren morschem Holz, oder nahe *Libocedrus chilensis,* Isla Victoria, nur einmal, nach starkem Frost.

Lateinische Diagnose: Pileo sordido fuscido, subhygrophano, aquoso maculato, 50—70 mm lato. Lamellis albidis, confertis, latiusculis, decurrentibus. Stipite albo glabro, mycelio basali copioso arachnoideo albo. Carne alba, inodora, miti. Sporis 4.8—6 ⇌ 3.5—4.5 µ, punctatis, raro levibus; cystidiis nullis; hyphis fibulatis; in epicute pilei haud pigmento incrustatis. Ad terram lignumque putrescentem.

Diese Art unterscheidet sich von *L. rhodoleucus,* dem sie makroskopisch am nächsten kommt, durch kleinere Sporen und die Farbe (schmutzig braun am Hut, weisslich an den Lamellen).

Lentinellus Karst.

Lentinellus spec., aff. *omphalotus* (Fr.) Karst.

Eine definitive Bestimmung dieser Art war nicht möglich, da das Exemplar verloren ging. Die Gattung ist aber neu für das *Nothofagus*-Gebiet.

Melanoleuca Pat.

Melanoleuca luteolosperma (Britz.) Sing.

Form I.

Hut graubraun, trocken champagnerfarben („champagne" oder pl. 12 D 5 M & P), glatt und kahl, aber manchmal leicht durchscheinend gerieft, mit nicht überstehendem Rand, glanzlos wenn trocken, konvex, dann verflacht, mit oder ohne (in Patagonien immer ohne) Buckel, 27—62 mm breit. — Lamellen weisslich blass, mittelbreit, d. h. ein wenig schmäler oder ein wenig breiter als $^1/_{10}$ des Hutdurchmessers (3—5 mm), oft auf einer Seite des Hutes breit, auf der anderen Seite schmal, fast gedrängt bis sehr gedrängt, buchtig. Sporenstaub zwischen A und B (Crawshay), näher A, aber nach kurzer Zeit im Herbarium nachdunkelnd zu C („cartridge buff" Ridgway). — Stiel braun, russbraun, gleichdick, seltener abwärts verdünnt oder verdickt, kahl bis sehr schwach feinfaserig, glatt, voll, 34—62 ⇌ 3.5—10 mm. — Fleisch blass bräunlich bis zimmetbraun

über den Lamellen und in der oberen Stielhälfte, wenigstens in der Rinde, in der unteren Stielhälfte braun, oder zimmetbraun bis schwärzlich kastanienbraun, unter der Huthaut wässerig-horngraubraun oder hygrophan, im Hutfleisch sonst blass bis weisslich oder weiss, und ebenso im Innern des oberen Stielteiles, sich nicht verändernd bei Bruch, mild und geruchlos. — Sporen 6.5—8.3 ⇌ 4—6.3 μ, mit feiner bis grober punktiert warziger bis grob warziger exosporialer Ornamentation vom Typus VI (isoliert), nie ganz ohne grobe Warzen, aber manche Warzen verlängert oder in Reihen, sehr selten die eine oder andere Spore in manchen Präparaten mit einer oder zwei Verbindungen zwischen den Warzen, hyalin, stark amyloid in Exospor und schwach amyloid darunter, mit deutlichem Plage, ellipsoid. Basidien 27—34 ⇌ 8—9.6 μ, 4-sporig, sehr selten ganz wenige 2-sporige eingemischt (in M 724, hier auch die grössten Sporen). Cystiden ausserordentlich selten und unscheinbar, nicht herausragend, manchmal wellig-gebogen, zylindrisch, dünn-flaschenförmig mit kurzem Flaschenhals, bauchig und mucroniert, usw., ohne Kristallschopf, hyalin, 19—34 ⇌ 2.7—8.3 μ. Keine Schnallen. — In tiefen schattigen Myrtaceenwäldern, besonders unter *Myrceugeniella apiculata,* aber auch in lichten Wäldern von *Nothofagus dombeyi* und an Waldrändern im Gras. Isla Victoria und Quetrihué. M 584 b, M 724, M 584.

Form II.

Hut wie oben, aber oft kurz gefurcht am Rand, 53—62 mm, manchmal mit einem breiten, nicht sehr stark ausgebildeten Buckel. — Lamellen zwischen weisslich und gelblichweiss, sehr gedrängt, buchtig, etwas schmäler als mittelbreit bis breit, oft auf einer Seite schmäler, auf der anderen breiter, 5—8.5 mm breit. — Stiel braun bis russigbraun, heller braun in der oberen Hälfte, glatt und kahl oder minimal feinfaserig, gleichdick oder leicht verdickt zur Basis, voll, 55—60 ⇌ 7 mm. — Fleisch weiss, oft mit einer bräunlichen wässerigen oder hygrophanen Linie unter der Huthaut (aber nicht immer deutlich), mit einer bräunlichen Linie über den Lamellen und in der Peripherie des Stieles, tiefer braun im unteren Teil des Stieles, mild, geruchlos. — Sporen 6.5—7.7 ⇌ 4.8—5.5 μ, selten 8.5 μ lang, mit derselben Ornamentierung wie Form I. Basidien 27—34 ⇌ 8—9.4 μ, 4-sporig, sehr selten in manchen Fruchtkörpern einige 2- oder 3-sporige untermischt. Cystiden hauptsächlich an und nahe der Schneide, mit bauchiger Verdickung im unteren Teil, der obere Teil immer sehr verlängert und oft stark herausragend, der bauchige Teil oft durch ein Septum von dem langfädigen Teil abgeschieden und dann subisodametrisch, fast scharf bis fast stumpf an der Spitze und mit einem sehr deutlichen bis deutlichen und typischen Kristallschopf, nicht zahlreich und leicht zu übersehen, 27—63 ⇌ 5.5—7.5 μ fädiger Teil

1.7—2.8 μ breit. Keine Schnallen. Oleifere Hyphen vorhanden. — Auf nacktem oder grasigem Boden unter *Nothofagus dombeyi,* auch an Waldrändern. Quetrihué. M 645, M 584 a.

Form III.

Dies ist die mir von Nordamerika bekannte typischereForm dieser Art, in Patagonien nicht genau so beobachtet, aber, wie ich glaube, zur selben Art gehörend. Hier ist der Hut gebuckelt, der Stiel deutlich aufwärts verdünnt und das Fleisch etwas weniger braun (nur hygrophane Streifen unter der Huthaut und in der Stielperipherie beobachtet). Zwischen Gras am Waldrand, Conway, N. Y., FH. Die Form der Cystiden ist mir nicht bekannt, da sie in meinen Notizen über diesen Fund als abwesend angegeben sind.

Melanoleuca melanoleuca (Pers. ex Fr.) R. Maire.

Hut „London smoke", Rand „oak" (M & P), hygrophan (nicht sehr stark), trocken „cowboy", Rand „Mosul" (M & P), kahl, stumpf oder schwach gebuckelt, am Rand nicht gefurcht, 55—72 mm breit. — Lamellen weiss, gedrängt, tief ausgebuchtet, mittelbreit bis ziemlich breit (5—7 mm), nicht sehr breit (d. h. nicht über $^1/_{10}$ des Hutdurchmessers breit). Sporenstaub reinweiss (A Crawshay). — Stiel weiss oder weisslich, aber schliesslich langsam hell und schmutzig zimmetfarben („papyrus" M & P) infolge Durchschlagens des Fleischtones in der Stielrinde in überständigen Exemplaren, gewöhnlich weiss bei der Reife, gleichdick, aber mit verdickter Basis, 45—70 ⇌ 8—9 mm, Basis 8—9 mm im Durchmesser. — Fleisch weiss, aber schliesslich hell und schmutzig zimmetfarben („papyrus" M & P) im Stiel und mit einer russigen, wässerigen Linie unter der Huthaut, die bei Trockenheit verschwindet, mild, geruchlos. — Sporen 6.8—9.5 ⇌ 4.8—5.5 μ, meistens 8 ⇌ 5.3 μ, warzig, amyloid. Basidien 34 ⇌ 9 μ, 4-sporig. Cystiden 70—75 ⇌ 12—14 μ, Typus b (Metrod), ganz wie die von *M. umbrinella,* dünnwandig, bauchig nahe der Basis, mit allmählich verdünnter langer Spitze, ohne Kristalle in KOH, mit oleiferen Hyphen und ohne Schnallen. — Auf Waldboden unter *Nothofagus dombeyi* und *Libocedrus chilensis.* Quetrihué, M 778.

Die drei unteren Figuren in Icones Selectae zeigen unsere Art in sehr vorgeschrittenem Alter; bei unseren Exemplaren waren keine grauen Streifen oder Fasern an der Aussenseite des Stieles zu beobachten. Diese, obwohl in der Literatur oft beschrieben, scheinen nicht ganz konstant zu sein; denn sie fehlen in Lange's Illustration. Bresadola's Bild dieser Art ist zu dunkel für unsere Form.

Melanoleuca melanosarx Sing. spec. nov.

Hut braun (tief rötlichgraubraun: zwischen „cowboy" und „broncho", Mitte „seal", oft ganz „piccanini" M & P), hygrophan, trocken champagnerfarben („champagne" M & P) oder heller (Farbe

von altem *Boletus satanas*), glatt und kahl, nicht wie Fensterleder, entfernt und grob gefurcht am äussersten Rand, konvex und niedergedrückt um den Buckel, 120 mm breit. — Lamellen crème („sheepskin" M & P), gedrängt, buchtig, breit (15 mm). Sporenstaub reinweiss, A (Crawshay). — Stiel dem Hut gleichfarbig, nur die Spitze blass faserig bereift, voll, gleichdick, mit verdickter und fast knolliger Basis. 65 ⇌ 12 (Basis: 20 mm) mm. — Fleisch weiss, unveränderlich, tief russig unter der Huthaut, besonders unter dem Buckel, mit einigen glasig-hyalinen Stellen wenn frisch und feucht, nicht brennend, geruchlos. — Sporen 7.5—9 ⇌ 4.8—6.2 μ, ellipsoid, mit stark amyloidem Exospor, Ornamentation des Typus VI (isoliert), auch mit dünn-verbundenen Warzen (IV), geschwänzten oder dick-verlängerten Warzen (V, IV—II), und die Warzen variabel in der Grösse (sehr niedrig bis grob), mit deutlichem, glattem, suprahilarem Fleck. Basidien 26—31 ⇌ 8.2—8.4 μ, 4-sporig, keulig. Cystiden 50—72 ⇌ 9.5—16.5 μ, gestielt-flaschenförmig, mit dem bauchigen Teil unterhalb der Mitte, mit graduell verschmälertem „Hals" oder zylindrischer Spitze (30 oder mehr μ lang und 2.7—6.8 μ breit), dünnwandig, mit typischem, kristallinem Schopf an der Spitze, spitz, zahlreich, an der Fläche und Schneide. Keine Schnallen. — Auf Humus unter *Nothofagus dombeyi*. Quetrihué, M 646.

Lateinische Diagnose: Pileo atrobrunneo, glabro, umbonato, 120 mm lato; lamellis cremeis, latis, sinuatis; sporis in cumulo candidis; stipite pileo concolori, apice fibrilloso-pruinato, 65 ⇌ 12 (20) mm; carne alba immutabili. Sporis 7.5—9 ⇌ 4.8—6.2 μ; cystidiis typi *Melanoleucae grammopodiae*. In silvis.

Melanoleuca brevispora Sing. spec. nov.

Hut braunblass, hellbraun in der Mitte glanzlos, nicht deutlich hygrophan, konvex mit breit und schwach niedergedrückter Mitte, 31 mm breit. — Lamellen weiss oder weisslich (weiss mit einem ausserordentlich schwachen cremefarbenen Schein), buchtig, mässig breit (3 mm), anastomosierend, gedrängt. — Stiel braun, aber an der Spitze zuerst blass, später auch an der Spitze bräunlich, aber heller als unten, kahl, gleichdick, mit schwach verdickter Basis, 35 ⇌ 4 mm. — Fleisch tief braun bis porphyrbraun in der Basis und in der Rinde des unteren Teiles des Stieles, sonst überall weiss, mit leichtem, alkalischem (?) Geruch oder geruchlos. — Sporen bemerkenswert kurz: 6.2—7.5 ⇌ 5—7 μ, grobwarzig, mit isolierten Warzen (VI), selten mit zwei zusammenfliessenden Warzen, exosporiale Ornamentation ungefähr 0.8 μ abstehend und stark amyloid. Basidien 30—35 ⇌ 9.5—10.3 μ, 4-sporig. Cystiden in einigen Präparaten ganz abwesend, in anderen, besonders von nahe der Schneide stammenden, mässig zahlreich (Metrod's Typus a), dünnahlenförmig mit nur leicht ver-

breiterter Basis, mit oder ohne Kristalle an der Spitze, bis 42 μ lang, an der Basis bis 4.2 μ dick, Spitze 2 μ diam. Oleifere Hyphen anwesend. Schnallen fehlen. — Am Strassenrand unter *Libocedrus chilensis,* 900 m, Cerro Otto, M 491.

Lateinische Diagnose: Pileo pallide brunneo, haud manifeste hygrophano, obtuso; lamellis albis vel albidis, mediocriter latis; stipite fusco, apice primum pallido, glabro, 35 ⇌ 4 mm; carne ad basin spadicea vel porphyria, ceterum alba; sporis breviusculis, 6.2—7.5 ⇌ 5—7 μ; cystidiis 30—42 ⇌ 4.2 μ vel minus latis, apice 2 μ latis. In montanis sub Libocedris.

Diese Art ist leicht erkennbar an den kurzen Sporen. Ich hätte sie vermutlich mit *M. microcephala* (Karst.) Sing. (Cavanillesia **7**: 123. 1935) zu identifizieren versucht, hätte nicht Métrod dieser Art eine auf europäischem Material beruhende Interpretation gegeben, die mit unserer Beschreibung nicht zusammenfällt. Ich bin jedoch noch nicht völlig überzeugt, dass der Typus Karsten's, wenn ein solcher existiert, von unserer Art spezifisch verschieden ist.

Tribus ***Resupinateae.***

Resupinatus Gray.

Ich habe keine eigenen Beobachtungen über frisches Material von Arten dieser Gattung in Patagonien. Keine der Kollektionen von Nahuel Huapí gehört hierher. Ich führe aber zwei Arten von der regenreichen Zone weiter südlich hier an, da sie leicht auch im Gebiete vorkommen können.

Resupinatus applicatus (Batsch ex Fr.) Gray.

Das von Spegazzini auf Staten Island (Isla de los Estados) gesammelte Material passt ziemlich gut auf die von Coker für *Pleurotus striatulus* gegebene Beschreibung, kommt aber nach Holzanalysis nicht auf Coniferenholz, sondern auf Holz von *Drymis winteri* (*Magnoliaceae,* mit coniferenartigen Trachiden) vor. Da *R. striatulus* im Sinne Coker's sehr nahe mit *R. applicatus* verwandt ist, und anscheinend nicht auf Nadelholz beschränkt ist, und da andererseits beide Arten von manchen Autoren als Varietäten aufgefasst werden, lasse ich Spegazzini's ursprüngliche Bestimmung bestehen.

Resupinatus chilensis Sing. Eine kleine verlängert-glockenförmige cyphelloide Art von nahe Punta Arenas, Chile, die vielleicht besser als *Asterotus*-Art aufgefasst wird.

Hohenbuehelia Schulz.

Hohenbuehelia petaloides (Bull. ex Fr.) Schulz in Schulz., Kanitz & Knapp.

Die Form, die wir in Patagonien beobachtet haben, ist, was Kuhner *Geopetalum geogenium* var. *queletii* Kuhn. nennt, aber dies,

andererseits ist genau, was wir unter der typischen *H. petaloides* verstehen. Was Kuhner *G. petaloides* nennt, ist unsere *H. angustata* (Berk. & Curt.) Sing. Die Sporen der patagonischen Form wurden 6.9—7.5 ⇌ 4.5 μ gemessen. Cheilocystiden mit Capitulum. Metuloide fusoid, ziemlich scharf an der Spitze, 55—100 ⇌ 11—22 μ. An Holz von *Libocedrus chilensis*. Isla Victoria, M 804.

Hohenbulhelia spegazzinii Sing. nom. nov.

Die Art, die Spegazzini von Mariluán, Chile, d. h. etwas westlich und nördlich von unserem Gebiet erhalten hat und in einer gemischten Sammlung (Typus mit einem anderen Pilz zusammengeworfen) beschrieben hat (als *Pleurotus petaloides* var. *victoriensis* Speg.), zeichnet sich durch ausserordentliche Sporen aus (6—7.5 ⇌ 2.7—3 μ), so dass sie sicherlich selbständig ist.

Tribus *Panelleae*.

Panellus Karst.*).

Panellus longinquus (Berk.) Sing.

Hut hyalin, aber gewöhnlich mit starker rosafarbener Einmischung (pl. 4 F 9, M & P), meist aber der ganze Hut rosa, aber manchmal nur in der Mitte, schmierig wegen einer dicken gelatinösen Zone, glatt, aber im Alter meist durchscheinend gerieft am Rand, konvex, dann fast flach und schliesslich etwas niedergedrückt, seitlich angeheftet oder kurz seitlich gestielt und absteigend, oft zungenförmig, oft lappig, 7—41 mm im Durchmesser. — Lamellen hyalin bis weiss, zuletzt dem Hut gleichfarbig, verschmälert bogig bis herablaufend zu einer definierten Zone, gedrängt bis fast entfernt, manchmal mit krausen Kurzlamellen, mässig breit oder meist ziemlich schmal (3.5—4 mm). Sporenstaub rein weiss, A (Crawshay). — Stiel, wenn vorhanden, weiss, glatt, kahl, aufwärts oder abwärts verjüngt, hohl, horizontal, seltener vertikal, aber oft ganz fehlend und dann oft durch einen undeutlichen Pseudostiel ersetzt, der das äusserste innere Ende an der Oberfläche des letzteren fortsetzt, während der echte Stiel, wenn vorhanden, immer an der Unterseite des Hutes befestigt ist und zwischen seitlich und exzentrisch variiert, 5—15 ⇌ 2—5 mm. — Fleisch weiss, oberste Lage gelatinös, mild, geruchlos.

*) Diese Gattung muss etwas erweitert werden, um auch offensichtlich sehr nahe mit dem Typus verwandte Arten mit stärker entwickelten Cystiden aufnehmen zu können. Kühner & Romagnesi nehmen *Pleurotus serotinus* zu dieser Gattung und ich habe an anmerikanischem Material (von der Great Lakes Region) die leichte Amyloidität der Sporen ebenfalls beobachten können. Die Art hat *Panellus serotinus* (Schrader ex Fr.) Kühner zu heissen, und die Untergattung *Serotinia* Pilát von *Hohenbuehelia* ist aufzugeben. Die Möglichkeit von teilweise gelatinisierten Fruchtkörpern bei *Panellus* war schon durch die teilweise gelatinösen Arten von *Dictyopanus* wahrscheinlich gemacht und wurde später durch die Typenanalysen von *Panellus longinquus* bewiesen.

— Sporen 6.8—9.7 ⇌ 2.7—4.5 μ, zylindrisch oder seltener ellipsoid, glatt, hyalin, amyloid. Basidien 27—36 ⇌ (4) 5.5—7.5 μ, 4-sporig, selten einige wenige schmälere 2-sporige Basidien untermischt. Cystiden und Cheilocystiden fehlen. Hyphen der Trama der Oberhaut (pellicula) sich windend und sehr dünn, eingebettet in eine gelatinöse Schicht, glatt und hyalin, nicht amyloid, mit Schnallen; Hymenophortrama regulär, auch nicht amyloid; Subhymenium aus kleinen Elementen bestehend; Hyphen der Huttrama oft etwas dickwandig (unterhalb der gelatinösen Schicht) und gleichfalls nicht amyloid. — An Holz von *Nothofagus* und *Myrceugenia, Maytenus* und sogar auf angepflanzte exotische Bäume, z. B. *Salix,* übergehend. Von Nordpatagonien bis Kap Horn. Isla Victoria, Quetrihué, M 694, M 563, M 734.

Tribus *Schizophylleae.*

Schizophyllum Fr.

Schizophyllum commune Fr.

Diese Art ist nicht selten im Gebiet von Nahuel Huapí.

Tribus *Lentineae.*

Keine Vertreter dieser Tribus wurden im Nahuel Huapí-Gebiet gefunden. Aber es ist möglich, dass *Pleurotus sutherlandii* Sing. und besonders *Pleurotus eryngii* (DC ex Fr.) Quél. in der Nähe vorkommen.

Tribus *Hemimyceneae.*

Vertreter dieser Tribus sind auf eine einzige Gattung, *Marasmiellus,* beschränkt.

Marasmiellus couleu Sing. spec. nov.

Hut rein weiss, mit einem sehr hell zimmetfarbigen Fleck in dem Punkt über der Anheftungsstelle des Stieles, kahl, trocken, glatt, konvex, stumpf und bald niedergedrückt in der Region des gefärbten Fleckes, schliesslich manchmal verflacht, 3—9 mm. breit. — Lamellen rein weiss, angewachsen, sehr schmal bis mässig breit, oft gegabelt, oder in grösseren Exemplaren, wenn die Lamellen entfernt sind, oft anastomosierend und nur fast entfernt und nicht anastomosierend in kleineren bis mittelgrossen Exemplaren, untermischt, die Kurzlamellen oft kraus. — Stiel zimmetfarbig, seitlich und dann an dem Sinus des herzförmigen Hutes angeheftet, oder auch exzentrisch, immer kurz und gebogen oder schief bis horizontal-angedrückt, 0.5—2 ⇌ 0.2—0.8 mm. — Fleisch sehr dünn, weiss, häutig, unveränderlich, geruchlos. — Sporen (5.5) 6.8—7.7 ⇌ 4—5 μ, hyalin, dünnwandig, ellipsoid, nicht amyloid. Basidien 23—25 ⇌ 6.8—8.8 μ, 4-sporig, wenige 2-sporig. Cystiden abwesend. Cheilocystiden charakteristisch oben aufgeblasen oder keulig oder breit zylindrisch mit verdünntem Stiel,

hyalin, ungeteilt und glatt, selten mit einem kleinen Anhängsel an der Spitze, zahlreich, 24—53 ⇌ 8—11 μ. Epicutis des Hutes aus Hyphen bestehend, diese filamentös, viele glatt mit nur gelegentlichen Auswüchsen, aber andere (und immer einige solche vorhanden) mit kontinuierlich divertikulierter Oberfläche, in den meisten Fällen warzig-divertikuliert; Hyphen nicht amyloid, mit Schnallen. — Gesellig an abgestorbenen Stengeln von *Chusquea couleu.* Puerto Manzano, M 747.

Lateinische Diagnose: Pileo candido, centro dilutissime cinnamomeo, obtuse, 3—9 mm lato; lamellis canidis, adnatis, subdistantibus vel distantibus, interdum anastomosantibus; stipite cinnamomeo, minuto, laterali vel excentrico; odore nullo. Sporis 6.8—7.7 ⇌ 4—5 μ; basidiis tetrasporis; cheilocystidiis inflatis, 24—53 ⇌ 8—11 μ, haud diverticulatis nec ramosis; hyphis inamyloideis, fibuligeris, epicute pilei ex hyphis partim verrucoso-diverticulatis consistente. Ad petiola *Chusqueae couleu.*

Marasmiellus fibula (Bull. ex Fr.) Sing. *)

An Myrtaceenstumpf. Quetrihué, M 788.

Tribus *Marasmieae.*

Die einzige Art, die ausser einigen Mycenen hier angeführt werden muss, ist:

Crinipellis ursina (Speg.) Sing.

Syn.: *Mycena ursina* Speg.

Diese Art wurde im eigentlichen Gebiet noch nicht beobachtet. Sie wurde Spegazzini von Victoria, Mariluán, Chile (nordwestlich von hier) zugeschickt. Der Typus ist erhalten und hat alle Eigenschaften einer *Crinipellis.* Die zentrale Scheibe des Hutes ist kahl. Die Sporen messen, nach Spegazzini, 7—8 ⇌ 6 μ; Cheilocystiden unbekannt. Das Exemplar ist in schlechtem Zustand, aber die einzige an Nothofagusholz wachsende Art, die wahrscheinlich auch im Nahuel Huapí-Naturschutzpark vorkommt, ist unverkennbar und wird sicher früher oder später wiederentdeckt werden. Es ist der südlichste Vertreter dieser vorwiegend thermophilen Gattung.

Die Gattung *Mycena* ist, wenn auch nicht reichlich, so doch durch einige Arten vertreten. Eine Art, die *M. alcalina* oder *M. praelonga*

*) Ich führe diese weichfleischige, gebrechliche *Marasmiellus*-Art hier mit den *Rameales* an, obwohl eine eingehende Studie der tropischen Marasmielli es jetzt möglich macht, diese letzteren (Section *Rameales* und verwandte Gruppen) von den fleischig-gebrechlichen Arten loszulösen und als Gattung *Hemimycena* Sing. zu behandeln, eine Lösung, die vielen Autoren als natürlicher erscheint als die Beibehaltung der Gattung *Marasmiellus* in dem weiteren Sinn (Singer 1951). Da nur je eine Art von jeder Gruppe in Patagonien vorkommt, glaube ich nicht, dass dies der Platz ist, um diese Neuerung hier einzuführen.

nahesteht, sowie *M. pura* kommen zweifellos vor; andere Arten konnte ich noch nicht bestimmen.

Tribus *Biannularieae.*

Kein Vertreter dieser Tribus wurde in Patagonien gefunden.

Amanitaceae.

Tribus *Amaniteae.*

Amanita Pers. ex Gray.

Nur zwei Arten, beide zur Untergattung *Pseudoamanita* Sing. gehörend, wurden beobachtet. Dies ist insofern interessant, als die nicht Mykorrhizia-bildenden Vertreter der Untergattung *Euamanita* (*Amanita*) die einzigen sind, die, abgesehen von eingeschleppten Arten, in den übrigen Teilen der Argentinischen Republik vorkommen.

Amanita diemii Sing. spec. nov.

Hut hell goldgelb, orangeocker (pl. 11 H 6 bis H 8, „jonquil". „sunlight" M & P), in der Mitte oft bräunlich werdend („mummy" M & P) und der Rand oft tonbraun („aztec" M & P) werdend, in extremen Fällen in der Mitte „mocha, bisque" und am Rand pl. 11 G 4 (M & P) erreichend, zuletzt kaffeebraun („coffee" bis „burnt umber" M & P) mit hellerem Rand in den zu braun neigenden Formen, immer etwas klebrig-schlüpfrig, zuerst mit breiten, weissen, angedrückten Volvaresten, die, je nach Wetter, entweder bis zuletzt bleiben oder bald abgewaschen werden und dann nackt, feucht, oft etwas kleinwarzig-uneben erscheinend, aber trocken in der Mitte glatt, in der Randzone erst kurz gefurcht, dann lang und stark kammartig gefurcht, zwischen dieser und der Mittelzone im Alter oft mit in konzentrische Schuppen zerreissender Haut, meist aber mit ganz bleibender und ganz abziehbarer Haut, am äussersten Rand oft mit zahnartigen weissen, abstehenden Volvaresten versehen, die auch fehlen können, mit scharfem Rand, nie gebuckelt, konvex, zuletzt oft konkav, 33—68 mm breit. — Lamellen weiss, regelmässig oder unregelmässig untermischt, frei, gedrängt, oft mit deutlich fimbriierter oder flockig-gezähnelter Schneide. Sporenstaub rein weiss, A (Crawshay). — Stiel weiss, zuletzt gewöhnlich blass zimmetfarben, stark flockig-grobmehlig bis kleiig über seine ganze Länge, dicht bedeckt mit diesen Partikeln bis zum Alter, nur bei starkem Regen im letzten Stadium manchmal verkahlend, nie faserig-flockig oder kleinschuppig, ausgestopft, dann hohl, säulig-zylindrisch, aber anfangs meist mit verdickter Basis, zuletzt manchmal spulenförmig, 45—90 ⇌ 10—18 mm; Ring meist ganz fehlend, oder wenn vorhanden, dann nur fragmentarisch und bald verschwindend; Volva an der Stielbasis weiss, teilweise becherförmig und lappig-frei und so bleibend oder angedrückt und ähnlich der von *Amanita pantherina* (mit supravolvalem Gürtel) werdend. — Fleisch weiss, gelblich unmittelbar unter der Oberhaut,

unveränderlich mild, geruchlos. — NH_4OH und KOH an Oberhaut und darunter lebhafter ocker; HCl negativ. — Sporen 8.2—10 ⇌ 7.5—9 µ, nie grösser, kurzellipsoid, glatt, nicht amyloid; Basidien 43—52 ⇌ 11—12.5 µ, 4-sporig; Cystiden vorhanden. Hyphen der bilateralen Hymenophoralrama mit Schnallen. — Unter *Nothofagus dombeyi* auf Walderde, vermutlich mit ihr Mykorrhiza bildend, einzeln und in Gruppen, nicht selten. Quetrihué, M 562 (Typus), M 583.

Lateinische Diagnose: Ab *Amanita gemmata* differt stipite furfuraceo, pileo longe pectinato in adultis et ad brunneum vergente, volva completiore, sporis minoribus, 10 µ longitudine haud attingentibus. Ab *Amanita macalpiniana* differt carpophoris majoribus, fragmentis volvae saepius obtectis et colore volvae qui cuticulae pilei haud correspondet. In Nothofagetis.

Diese Art stellt einen neuen Vertreter der engeren *Gemmata*-Gruppe dar und steht der europäischen und nordamerikanischen *A. gemmata* sowohl wie der australischen *A. macalpiniana* so nahe, dass ich lange gezögert habe, bevor ich sie als neue Species anerkannte. Nichtsdestoweniger ist sie in Nordpatagonien in dieser Form ganz konstant und weicht von typischer *A. gemmata* deutlich ab, kann auch mit der australischen Art nicht einfach identifiziert werden, obwohl natürlich die Möglichkeit besteht, dass die letztere viel variabler ist, als dies nach der Beschreibung erscheint. Die drei Arten zusammen mit *A. eliae* bilden eine Stirps von engverwandten Arten. Nach heftigen Regen kann die Art leicht für eine *Russula* gehalten werden.

Amanita umbrinella Gilbert & Cleland in Gilbert & Bresadola.

Hut graubraun, verblassend zu grau („racquet", dann „dust" M & P), manchmal mehr umbra bis olivumbra („olive brown" M & P) am Rand und fast schwärzlich braun in der Mitte, selten teilweise etwas zimmetfarbig, schmierig, jung mit verschmolzenen, dann freien Volvawarzen wie *Amanita pantherina,* aber diese Warzen nicht weiss, sondern hell umbragrau und bald verschwindend und den Hut nackt lassend, kurz bis mittellang gefurcht, konvex, dann verflacht und sehr oft gebuckelt, zuletzt konkav, 45—57 mm breit. — Lamellen weiss oder (bei den tief braun gefärbten Exemplaren) graulich, nie rosa oder purpurn, oft einige gegabelt, untermischt mit nicht scharf abgestumpften, sondern plötzlich verschmälerten Kurzlamellen, stumpf und blass creme werdend, wenn trocken (getrocknet), ca. 5 mm breit, buchtig, fast frei. Sporenstaub rein weiss, A (Crawshay). — Stiel umbra oder graulich, trocken, sehr selten ganz leicht schmierig, in jungen Stadien (ausser in ganz tief gefärbten Exemplaren) weisslich und etwas feinfaserig, dann grösser faserig bis schuppig, im Primordialstadium schmutziggrau-wollig mit Ausnahme der weis-

sen Stielspitze, knollig, dann aufwärts verdünnt, bei der Reife aufwärts verdünnt oder gleichdick oberhalb eines Basalknollens, 70—85 ⇌ 8—9 mm (an Spitze); Manschette immer vorhanden, gut ausgebildet, glatt, nur von oben innen fein gerieft, zuletzt manchmal fragmentarisch, aber nie verschwindend, weiss oder öfter grau; Volva der Stielbasis sehr gebrechlich, zerbröckelnd, einen Gürtel an der Oberseite des Knollens bildend, später in diskontinuierliche Gürtel zerfallend oberhalb des gerandeten Knollenrandes, Knollen bei der Reife ungefähr 22 mm breit. — Fleisch weiss oder weisslich, geruchlos. — Sporen 10.2—13.8 ⇌ 8.3—11.7 μ, kurz ellipsoid, glatt, hyalin, nicht amyloid, Basidien 48—50 ⇌ 11.7—15 μ, entweder alle 4-sporig, oder sehr wenige 2-sporige eingemischt, keulig. Keine Cystiden beobachtet. — Unter *Nothofagus dombeyi* auf Waldboden, in kleinen Gruppen oder einzeln, häufig. Quetrihué. M 512, M 782, M 671, M 571.

Diese Art gehört in die Gruppe der *Amanita pantherina* und unterscheidet sich nur wenig von der europäischen Art, fällt aber mit der australischen Art fast vollständig zusammen, so dass wir sie mit der letzteren identifiziert haben.

Tribus *Pluteeae.*

Volvariella Speg. und *Chamaeota (Sm.) Earle.*

Vertreter dieser Gattungen wurden im Gebiet nicht beobachtet.

Pluteus Fr.

Pluteus aporpus Sing. spec. nov.

Hut russigbraun, trocken, aber fast kahl, ungerieft, ca. 40 mm breit, konvex. — Lamellen weiss, dann rosa, mit dunkel russigbrauner Schneide, mittelbreit, frei. — Stiel weisslich, etwas russigbraun, fast gleichdick, um 50 ⇌ 5 mm. — Fleisch weisslich, geruchlos. — Sporen 5.5—6.2 ⇌ 4.2—4.5 μ, untermischt mit mehr verlängerten Sporen (5.5—6.9 ⇌ 2.5—4.3 μ), mit abgeflachter Innenseite, oder mit suprahilärer Verflachung, selten mit verdünnter Stelle in der Mitte, glatt, blass strohfarben; Basidien 20.5—25 ⇌ 6.8—7.5 μ, teils 4-, teils 2-sporig (die verlängerten Sporen offensichtlich von 2-sporigen Basidien gebildet). Metuloide mit dicker Membran, besonders an der Spitze, aber dünnwandiger als bei *P. spegazzinianus* in der Mittelpartie (bis 1 μ dick), mit kurzen hornartigen Auswüchsen an der Spitze, und ohne jegliche Auswüchse an den Seiten, spitz und scharf und die „Hörner" (1) 2—3 (4) μ lang, selten in gelegentlichen Cystiden ganz fehlend und dann die Spitze knotig oder abgestumpft, ganz hyalin, 57.5—73 ⇌ 9.5—22 μ; Cheilocystiden blasig, mit aufgelöstem braunem Pigment, wenige hyalin, ohne „Hörner". Epicutis des Hutes „tricholomoid" wie bei *P. spegazzinianus,* mit meist angedrückten Elementen mit braunem intrazellulärem Pigment. Alle Hyphen ohne Schnallen. — An altem unbestimmbarem Stumpf, einzeln, selten. Isla Victoria, M 803.

Lateinische Diagnose: *A Pluteo atromarginato* (Sing.) Kuhn. differt carpophoris minoribus et absentia fibularum, habitatione, etc.

Pluteus spegazzinianus Sing.

Diese Art ist nicht so häufig wie in der Tierra del Fuego (siehe Sydowia **6**: 221. 1952). — Quetrihué. M 675 a.

Pluteus jaffuelii (Speg.) Sing. comb. nov.

Syn.: *Mycena jaffueli* Speg.

Pluteus defibulatus Sing.

Der Typus der Spegazzini'schen Art stimmt mit meinen Exemplaren gut überein trotz einiger irriger Angaben Spegazzini's, der diese Art nie frisch gesehen hat. Diese Art unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden dadurch, dass die meisten Cystiden keine Hörner haben und nicht dickwandig sind, ferner von *P. spegazzinii* durch das Fehlen von Schnallen und kleinere Fruchtkörper, von *P. aporpus,* dem sie makroskopisch etwas ähnlich sieht, auch durch etwas grössere Sporen. — Quetrihué. M 639.

Pluteus diptychocystis Sing. spec. nov.

Hut tief russbraun, faserig, bald faserig-kleinschuppig, wenigstens in der Mitte und dann am Rand eingewachsen radialfaserig, in ganz jungem frischem Material ursprünglich filzig bis filzig-faserig-kleinschuppig, in ganz alten ausgewachsenen Exemplaren mit nacktem, kahlem und gefurchtem, sehr dünnem Rand, aber unter normalen Umständen auch am Rand glatt, konvex, schliesslich verflacht in der Randzone, erst entweder genabelt oder gebuckelt, meist gebuckelt, selten niedrig und stumpf gebuckelt, 36—68 mm breit. — Lamellen weiss, schliesslich rosa, mit weisser bis rosafarbener Schneide, gedrängt, breit (5.5—8 mm), frei. — Stiel in feuchtem Zustand charakteristisch blass aschgrau, trocken aschgraulich-weiss, glänzend und längs seidig gestreift wenn trocken, voll, gleichdick oder leicht aufwärts verdünnt, an der Basis oft leicht knollig, 38—80 ⇌ 5—11 mm. — Fleisch wässerig grau, trocken grau-weiss im Stiel, im Hut weiss, selten grau, sonst unveränderlich, weich, geruchlos. — Sporen 6.8—9.6 ⇌ 5.3—7 μ, rosa-strohfarben, glatt, ellipsoid oder fast kugelig, nie wirklich kugelig; Basidien 20—29 ⇌ 5.3—7 μ, 4-sporig; Cystiden in 5% KOH sehr charakteristisch: dünnwandig bis fast dünnwandig mit einer freien, meist lockeren, glatten äusseren Membran in der oberen Hälfte oder im oberen Drittel, diese unten entweder verschwindend oder doch der eigentlichen Cystidenwand so fest angedrückt, dass sie undeutlich wird oder unten gebrochen und fragmentarisch, immer flaschenförmig mit kurzem Stiel, mit breitem Hals (z. B. 7.5 μ dick), in manchen Fällen, besonders nahe der Schneide, oft verkürzt und dann fast blasig-bauchig, zahlreich an der Schneide und Fläche, 42—97 ⇌ 22—32 μ. Hyphen der Huttrama oft stark irregulär und angeschwollen, diese sowohl wie die Connectiv-

hyphen immer ohne Schnallen. Epicutis des Hutes „tricholomoid", aus liegenden Hyphen gebildet, die eine Cutis formen; diese Hyphen extrem lang und fusiform, mit abgerundeten Enden, mit tiefbraunem intramembranalem und Membranpigment, das letztere selten zu beobachten. — An verfaulten Ästen, Rinden, holzreichem Humus und im allgemeinen Waldboden-Detritus in Myrtaceenwäldern, einzeln, aber in grosser Menge seinerorts zu finden. Isla Victoria, M 725, Typus.

Lateinische Diagnose: Pileo atrofusco vel fuligineo, tomento dein fibrilloso vel fibrilloso-squamuloso, plerumque umbonato, 36—68 mm lato; lamellis acie roseolis in maturis; stipite cinereo, in siccis cinerello, 38—80 ⇌ 5—11 mm; carne ex cinereo alba, inodora. Sporis 6.8—9.6 ⇌ 5.3—7 μ; basidiis tetrasporis; cystidiis membrana duplici, externa laxe superposita gaudentibus, membrana interna tenuiuscula cornibus nullis, apice ampullaceo instructis; hyphis defibulatis; epicute ex elementis repentibus longissimis fusiformibus consistente. Ad humum lignosum et quisquilia varia in silvis myrtaceis, sparse.

Agaricaceae.

Agaricus L. ex Fr.

Nur *Agaricus pampeanus* (Speg.) Speg. (vielleicht eine Varietät des *A. campestris*).

Lepiota (Pers. ex) S. F. Gray.

Zwei Arten, eine aus der Sektion *Echinatae* Fayod, und zwei kleinere Lepioten konnten wegen mangelnder Vorarbeit in dieser Gattung nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Das Vorhandensein von Lepioten in Patagonien im Gegensatz zu den Wäldern des Feuerlandes ist ein Zeichen des mehr nördlichen Einflusses, der sich in Nordpatagonien zeigt.

Coprinaceae.

Coprinus Pers. ex Gray.

Coprinus comatus (Muller in Fl. D. ex Fr.) Gray.

Diese Art ist häufig im Naturschutzpark, besonders in Wäldern, wo sie ausserordentlich hoch wächst, nicht immer nachweisbar auf Dung, sondern im tiefen Wald auf reinem Myrtaceendetritus. Quetrihué und Isla Victoria.

Coprinus atramentarius (Bull. ex Fr.) Fr.

Häufig, Quetrihué.

Einige andere Coprinusarten wurden beobachtet, konnten aber bis jetzt nicht bestimmt werden.

Pseudocoprinus Kuhn.

Pseudocoprinus disseminatus (Pers. ex Fr.) Kuhn.

Bariloche, Quetrihué, M 763.

Psathyrella (Fr.) Quel.

Mindestens zwei Arten wurden beobachtet, mussten aber einstweilen unbestimmt bleiben.

Panaeolus (Fr.) Quel.

Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quel. (?).

Die *P. sphinctrinus*-Gruppe ist vom systematischen Gesichtspunkt noch so unklar, dass keine sichere Bestimmung möglich ist.

Anellaria Karst.

Anellaria semiovata (Sow. ex Fr.) Pearson & Dennis kommt wahrscheinlich auf den Bergwiesen vor, wurde aber nicht gesammelt.

Bolbitaceae.

Conocybe Fayod.

Conocybe cryptocystis (Atk.) Sing.

Syn.: *Galerula cryptocystis* Atk.
Conocybe megalospora (Schaeffer) Sing.
Galera megalospora J. Schaeffer.
Conocybe subpubescens Kuhn.
Galera subpubescens Kuhn. in Kuhn. & Romagnesi.

Eine Beschreibung dieser Art wurde in Sydowia **7**: 208, 1953 gegeben. Die Art ist identisch mit dem Typus der Atkinson'schen Species, die im Herbarium der Cornell Universität aufbewahrt ist. Hier von Quetrihué, M 673, M 773.

Der Typus von *Galerula cryptocystis* steht genau zwischen den beiden von Kuhner beschriebenen Varietäten und scheint ausserdem noch mit der *Conocybe neoantipus* sensu Kuhner (non *Galerula neoantipus* Atk.) identisch zu sein. Die echte *Galerula neoantipus* Atk., deren Typus ich studiert habe, ist ganz etwas anderes. Eine deutliche Pseudorhiza ist vorhanden und zahlreiche kopfige Dermatocystiden sind in der oberen Stielhälfte zu beobachten. Diese Art ist wahrscheinlich identisch mit *Conocybe macrorhiza* (Speg.) Sing., während Kuhner's Form, die ich in Spanien wiedergefunden habe, der *C. cryptocystis* nahezustehen scheint. Die letztere ist ziemlich häufig im ganzen Nothofagusgebiet Argentiniens, unter Bäumen.

Strophariaceae.

Stropharia (Fr.) Quel.

Stropharia semiglobata (Batsch ex Fr.) Quel.

Häufig im ganzen Gebiet auf Mist.

Stropharia umbonatescens (Peck) Kuhner & Romagnesi.

Diese Art wurde nicht im Naturschutzpark gefunden, aber B. Sparre sammelte sie nicht allzuweit westlich, in Chile, wo sie besonders in grösseren Höhen vorkommt, die hier nicht erforscht wurden. Sparre 4941, Singer det., LIL.

Naematoloma Karst.

Naematoloma sublateritium (Fr.) Karst.

Die hier und in Feuerland vorkommende Form oder Varietät hat den Hut oft bedeckt mit blassen Velumresten, gelbliche Lamellen wenn jung, nicht schmierigen, gelben, in der Mitte fuchsigen Hut, vom Velum flockigen oder gelblich gegürtelten Stiel und filzige Basis. Der Sporenstaub ist „Java br." (M & P). Cerro Otto (an *Nothofagus pumilio*) und Quetrihué (an *N. dombeyi*), M 496.

Deconica (W. G. Smith) Karst.

Deconica cf. *atrorufa* (Schaeff. ex Fr.) Karst.

Ohne Velum oder mit ganz unscheinbarem Velum, das in sehr kleinen seidigen Fasern bei ganz jungen Exemplaren dem Rand anhängt. Waldwiese zwischen *Polytrichum*, Quetrihué, M 657, M 785.

Pholiota Kummer.

Pholiota baeosperma Sing.

Etwas nördlich des Nahuel Huapí-Gebietes, von Cei und Tomsič in San Martín de los Andes gesammelt, det. Singer, M 471, LIL.

Pholiota megalosperma Sing.

An *Nothofagus dombeyi*, Quetrihué, M 632, in 830 m Höhe.

Beide Arten sind anscheinend durch die ganze *Nothofagus*-Zone verbreitet. Siehe Sydowia **7**: 216—217, 1953.

Cortinariaceae.

Tribus *Inocybeae:*

Inocybe (Fr.) Fr.

Inocybe mariluenensis (Speg.) Sing.

Hut „aztec" (M & P) von einer dichten Bekleidung von groben Fasern, die sich oft voneinander lösen, in schmalen Bündeln oder in der Mitte des Hutes grobe Schuppen bilden und dort in rostfarben neigen, nicht schmierig und nicht hygrophan, glockig und später mit flacherem Rand und breitem Buckel, 22—29 mm breit. — Lamellen graulich, gedrängt, schmal bis ziemlich breit, angeheftet. — Stiel hell bräunlich an der Spitze, graduell blasser zum weissen Knollen, ganz feinfaserig mit fast angepressten winzigen Fasern, mit undeutlichem und undeutlich gerandetem Knollen, hohl, 38—52 ⇌ 3—7 mm. Velum dick-cortinoid, blassbräunlich, den Hutrand mit dem unteren Stieldrittel verbindend, von wo an abwärts der junge Stiel weisser und filziger ist als oben. — Fleisch weiss in Hut und Stiel, unveränderlich. Geruch fehlt. — Sporen 7—8 ⇌ 4.8—5.5 μ (beim Typus 6.2—8 ⇌ 4—4.8 μ), mandelförmig-ellipsoid, gut pigmentiert. Metuloide 50—63 ⇌ 14—21 μ, fast flaschenförmig, bauchig, mit kurzem „Hals", der sich nach oben meist verjüngt, mit Kristallschopf, mit mittelmässig verdickter Membran (hier 0.7—1.5 μ, Typus 2—3 μ). — Stielmitte mit einigen Hyphenenden, die manchmal etwas cystidioid erscheinen,

aber selbst in der Spitzenregion nur ausserordentlich spärlich metuloide Dermatocystiden. Mit Schnallen. — Unter *Nothofagus dombeyi,* gesellig. Quetrihué, M 601.

Obwohl einige unbedeutende Unstimmigkeiten bestehen, glaube ich doch, diese Art mit S p e g a z z i n i's chilenischer Art identifizieren zu dürfen. Die Art ist charakterisiert durch Farbe, Grösse, reichlichere, blass bräunliche Cortina und hohlen Stiel, dazu durch ziemlich kleine Sporen. Sie scheint *I. carpta* sensu Heim nahezustehen.

Inocybe dilutecinnamomea Sing. spec. nov.

Hut blass schmutzig zimmetfarben („butterscotch" M & P), im Herbarium „oak buff" bis „Mosul" M & P), ganz wollig-filzig, schliesslich etwas zerrissen in der Randzone, konvex, stumpf oder etwas gebuckelt, 21—26 mm breit. — Lamellen erst zimmetfarben mit blasser Schneide, im ganzen haselnussfarben erscheinend, schliesslich umbra (pl. 15 H 12, M & P), bis 4 mm breit, angeheftet. — Stiel zimmetfarben, nur am Knollen weiss, aber mit weissem Reif ganz bedeckt, voll, mit schwachem, nicht gerandetem Knollen (4.5—6 mm diam.), 20—32 ⇌ 3—4 mm. Cortina dem Hut gleichfarbig und den Hutrand mit der Stielmitte verbindend. — Fleisch rein weiss in der Basis, weisslich im Hut, zimmetfarbig im oberen Teil des Stieles, schliesslich schmutzig mit wässerigen Flecken überall, sonst unveränderlich. Geruch fehlt. — Sporen 8—11.7 ⇌ 5.5—6.2 μ, meist 9.7—10 μ lang, die innere Seite verflacht oder konvex, glatt, ellipsoid bis mandelförmig-ellipsoid. Basidien e. gr. 25 ⇌ 9 μ, 4-sporig, wenige 2-sporige manchmal eingemischt. Metuloide 57—82 ⇌ 13—23.5 μ, bauchig-flaschenförmig mit kurzem „Hals" oder flaschenförmig, mit langem „Hals", oder breit spindelig und mucroniert, mit dicker Wand (1—2 μ), Spitze, Mitte und unterer Teil, des Stieles mit metuloiden Dermatocystiden, diese gewöhnlich bauchig und mucroniert, bis zur Stielmitte sehr zahlreich, darunter zerstreuter, keine am Knollen; unter und zwischen diesen Metuloiden befinden sich zahlreiche (weniger zahlreich als bei *I. fuscocinnamomea*) dünnwandige sackartige Elemente, die oft etwas unregelmässig erscheinen und farblos bleiben, 15—18 ⇌ 8—12.5 μ. Schnallen vorhanden. — In *Nothofagus-dombeyi*-Wald. Puerto Manzano, M 750 a; auch von San Martín de los Andes, coll. C e i & T o m s i č, M 461.

Lateinische Diagnose: Ab *Inocybe fuscocinnamomea* differt cortina visibiliter in parte mediana stipitis connecta. Sporis 8—11.7 ⇌ 5.5—6.2 μ. Cystidiis metuloideis 57—82 ⇌ 13—23.5 μ, crasse tunicatis. Dermatocystidiis stipitis dimorphis. In Nothofageto.

Inocybe erythrobasis Sing. spec. nov.

Hut hell zimmetfarben („toast" bis „bure" M & P) am Buckel, rostockerbraun um ihn herum („gold pheasant", „Alamo" M & P), nicht

schmierig, glatt und kahl am Umbo, seltener dort fast filzig, um ihn herum radial feinfaserig (im Randdrittel), schliesslich deutlich rissig, 25—33 mm breit. — Lamellen creme, dann braun („sheepskin", dann „Mosul" M & P), 3—3.5 mm breit, gedrängt oder fast gedrängt, angeheftet. — Stiel lange blass an der Spitze und immer blass weisslich an der Basis, wo diese nicht rot ist („blaze" bis „Pompeian r." M & P), im Mittelteil zu schmutzigzimmetorgange neigend („Pekinese" M & P), an der Spitze bereift, aber verkahlend und dann „Pekinese" werdend, sonst kahl bis leicht filzig (vom Velum), voll, gleichdick oberhalb des Knollens, 40—60 ⇌ 3—4.5 mm, Knollen 5—9 mm im Durchmesser. Valum sehr dünn und stiefelnd, so dass es von der Spitze bis zum Knollen verfolgt werden kann; Basaltomentum weiss. — Fleisch weiss, unveränderlich, aber bald bräunlich werdend in der Mittelzone des Stieles. Geruch nicht bemerkenswert. — Sporen 7.5—9 ⇌ 4.8—5.5 μ, glatt, mandelförmig, nicht kommaförmig, mit sehr schwacher suprahilarer Depression, bräunlich. Basidien 24—25 ⇌ 8.5 μ, manchmal bis 27.5 ⇌ 9.5 μ, 4-sporig. Metuloide sehr vielgestaltig, aber nie wirklich flaschenförmig, gewöhnlich zylindrisch oder bauchig, zahlreich, aber nicht massenhaft, mit manchmal doppelter, aber gewöhnlich einfacher, meist dünner oder ganz leicht verdickter (0.7—1.3 μ) Membran, honiggelb bis hyalin, 55—63 ⇌ 8.2—15 (16) μ. Stielmitte mit zahlreichen oberflächlichen Fasern, die rostocker gefärbt sind; metuloide Dermatocystiden abwesend. Hyphen mit Schnallen. — Unter *Nothofagus dombeyi* gesellig, Puerto Manzano M 748.

Lateinische Diagnose: Pileo dilute cinnamomeo, tarde rimoso, 25—33 mm lato; lamellis cremeis dein brunneis, acie rubellis; stipite ad apicem et ad basin albido, ochrascente, ad apicem pruinoso sed sub apice velo tomentoso tenuissimo subcothurnato, 40—60 ⇌ 3—4.5 mm, bulbo rubro variegato; carne haud rubescente, inodora. Sporis 7.5—9 ⇌ 4.8—5.5 μ; cystidiis metuloideis haud ampullaceis, haud crasse tunicatis; parte centrali stipitis dermatocystidiis metuloideis destituta. In Nothofagetis.

Inocybe cf. *cylindrocystis* Atk.

Hut blassocker („buttercup" M & P) mit rostigerem („Arabian br." bis „Martinique" M & P) Buckel, stark angepresst radial-zerrissen-gespalten, konvex, bald flacher, mit oft mehr abschüssigem Rand und mit Buckel, ca. 40 mm breit. — Lamellen „Isabella" M & P, schmal (3 mm), ausgerandet, fast frei, mit allen Übergängen zu angewachsen. — Stiel zimmet-lohfarben von einer rauhen Überfaserung, gleichdick, abgesehen von einem schwachen Knollen, leicht gerandet an der Basis, voll, ca. 34 ⇌ 7 mm. Cortina weiss, reichlich. — Fleisch bräunlichblass, unveränderlich, geruchlos. — Sporen glatt, mandelförmig-ellipsoidisch, 8.2—9 ⇌ 4.8—5.2 μ. Basidien 20—33 ⇌ 8—10.2 μ,

4-sporig. Metuloide dünnwandig, mit ein bis zwei Kristallschöpfen an der Spitze, diese braun oder hyalin, die Membran auch braun oder hyalin, zylindrisch bis bauchig, nicht flaschenförmig, zahlreich, 50—72 ⇌ 11—15 μ. In der Mitte des Stieles keine metuloiden Dermatocystiden vorhanden. Cystiden an der Schneide der Lamellen mit allen Übergängen von typischen dünnwandigen Metuloiden zu Pseudoparaphysen. — Unter *Nothofagus pumilio,* einzeln, mit einer Gruppe von ähnlichen Inocybien (*Inocybe neuquensis*). Diese Art ist selten. Quetrihué, M. 514 a.

Die etwas olivlichen Lamellen lassen an *Inocybe eutheles* denken, aber diese Art im Sinne Kuhner's ist nicht identisch, nicht einmal mit der ihr viel ähnlicheren, von mir 1953 (Sydowia **7**: 224. 1953) als *I. eutheles* beschriebenen Art vom Feuerland, die nach Kuhner & Romagnesi wohl als *I. gausapata* zu bestimmen wäre. Der Typus von *I. cylindrocystis* wäre mit der obigen Beschreibung zu vergleichen bevor die gegenwärtige Bestimmung als endgiltig zu betrachten ist.

Inocybe mixtiliformis Sing. spec. nov.

Hut strohfarben („honey middle stone" M & P), mehr gelb in der Mitte (erreicht „spruce y." M & P), die Haut tief auflösend faserig in radialem Sinn und grob und unregelmässig rissig werdend, mit manchmal zurückgebogenen Fasern oder Fasersträngen, in der Mitte jedoch kahl und glatt, gebuckelt, nicht schmierig, 29—40 mm breit. — Lamellen grau, manchmal weiss, schliesslich den Ton des Sporenstaubes annehmend, schmal, abgerundet-frei, gedrängt oder sogar sehr gedrängt. — Stiel weiss, mit zimmetfarbener Spitze, gerandet-knollig an der Basis, selten mit weisser Spitze, ganz bereift, voll, aber schliesslich immer eine Höhlung in der Stielspitzengegend entwickelnd, 46—47 ⇌ 4—6 mm, Basis bis 9 mm breit. — Fleisch weiss, unverändert, geruchlos. — Sporen grob höckerig mit breit gerundeten Höckern, diese meist gut individualisiert und zählbar, obwohl nicht immer sehr hoch (9—12 Höcker), 8.8—10.3 ⇌ 6.2—7 μ, meist 6.8 μ breit. Metuloide bauchig, aber nicht immer flaschenförmig und auch dann nur mit kurzem oder nach oben verjüngtem „Hals" (9.5—11 μ diam.), hyalin, dickwandig (Membran 2—3 μ dick), mit Kristallschopf, 65—72 ⇌ 21—23 μ. Metuloide Dermatocystiden in der Stielmitte in Büscheln und Haufen, nicht flaschenförmig, dickwandig, mit Kristallschopf; zwischen diesen auch pseudoparaphysenartige Dermatocystiden von anderer Art (dünnwandig, hyalin, keulig, 20—21 ⇌ 8.8—9 μ). Schnallen vorhanden. — Unter *Nothofagus dombeyi.* Quetrihué, M 523, Typus.

Lateinische Diagnose: Pileo stramineo, radiatim fibrilloso-dissolvente, demum irregulariter rimoso, umbonato, 29—40 mm lato; lamellis griseolis, rarius albidis, rotundato-liberis, confertis; stipite albo,

apice cinnamomeo, marginato-bulboso, demum cavo, 46—47 ⇌ 4—6 mm; carne alba, inodora. Sporis 9—12-gibbosis, 8.8—10.3 ⇌ 6.2—7 μ. Metuloideis ventricosis 65—72 ⇌ 21—23 μ; dermatocystidiis metuloideis in medio stipite numerosis dermatopseudoparaphysibus intermixtis. In Nothofageto.

Dies ist eine neue Art aus der schwierigen Gruppe von *Inocybe praetervisa* und in der Nothofaguszone, besonders der *I. subfibrosoides* und *I. fuscata* verwandt.

Inocybe neuquenensis Sing. spec. nov.

Hut cremegelblich mit mehr rostfarbiger Mitte („buttercup", pl. 11 I 6, Fasern und Mitte „nugget", „Yucatan", „Arabian br.", „Martinique" M & P), stark radialfaserig, mit groben zerrissenen Fasern, die angedrückt bis zurückgebogen sind und dadurch Hut etwas kleinschuppig werdend, konvex, dann verflacht, sehr undeutlich gebuckelt, 15—36 mm breit. — Lamellen olivbraun („Isabella", „fox", „bronze" M & P), schliesslich braun mit leichter Olivtönung („Antique-bronze" M & P), mässig breit bis breit (bis 5,3 mm), angewachsen, aber auch angeheftet, oft seicht buchtig oder ausgerandet und fast frei. — Stiel strohfarben-weisslich, voll, ganz faserig überkleidet bis faserig-feinbereift, später verkahlend, mit sehr undeutlichem bis deutlichem und dann stumpfgerandetem oder ungerandetem Knollen, sonst gleichdick, 17—39 ⇌ 2.5—6 mm. Velum nicht gesehen. — Fleisch weiss, unveränderlich, geruchlos. — Sporen 7—9.7 ⇌ 4.2—5.5 μ, mindestens normal pigmentiert, subfusiform-ellipsoid, glatt. Basidien 24.5 ⇌ 8.2—9 μ, 4-sporig. Metuloide 43—60 ⇌ 15—19 μ, mit dünner bis mässig dicker in KOH-phloxin oft deutlich abgegrenzter Membran (1.5 μ diam., selten an der Spitze dicker), bauchig mit selten flaschenhalsartiger Spitze und dann oft etwas kopfig verdickt, immer mit deutlichem Kristallschopf, hyalin bis bräunlich. In der Stielmitte keine metuloiden Dermatocystiden. An der Stielspitze hyaline, dickwandige geschopfte Metuloide zerstreut bis ziemlich zahlreich. Schnallen vorhanden. — Unter *Nothofagus pumilio* und *N. dombeyi*. Quetrihué, M 574, M 781 (Typus).

Lateinische Diagnose: Ab *Inocybe bridgesiana* differt lamellis subolivaceis. In Nothofagetis.

Inocybe posterula (Britz.) Sacc.

Hut ockerbraun („Yucatan" M & P) in der Mitte, hell strohfarben am Rand, sonst wie von Heim beschrieben, 30—75 mm breit. — Lamellen nicht olivfarben, sondern pl. 13 H 6 M & P, breit, buchtig. — Stiel blass, schliesslich etwas bräunlich-blass, gleichmässig faserig-feinbereift, mit leichtem oder ziemlich abruptem Knollen, mit gerundetem Rand (nicht scharf-gerandet), voll, 45—70 ⇌ 4.5—7.5 mm. — Fleisch weiss, unveränderlich, geruchlos. — Sporen 8.2—10.3 ⇌

4.8—5.5 μ, elliptisch-subfusiform, glatt. Basidien 20—26 ⇌ 7.5—8 μ, 4-sporig, wenige 3-sporige manchmal gleichzeitig vorhanden. Metuloide mit gleichmässig dünner oder an der Spitze verdickter Membran, hyalin bis bräunlich, bauchig und oft sehr dick in der unteren Portion, flaschenförmig mit zylindrischem oder nach oben verjüngtem „Hals", selten etwas kopfig, mit Kristallschopf, mässig zahlreich, 39—60 ⇌ 13—28 μ, die Membran der Spitze, wenn verdickt, vermutlich mit einer inneren Pseudomembran (?); Stielmitte ohne metuloide Dermatocystiden, aber an der Spitze einige dünn- bis mässig dickwandige hyaline geschopfte Dermatocystiden vorhanden. Schnallen vorhanden. — Unter *Larix decidua.* Quetrihué, M 515.

Dies ist wahrscheinlich eine adventive Art, die mit den hier angepflanzten Lärchen eingeschleppt wurde.

Inocybe subfuscocinnamomea Sing. spec. nov.

Hut tief braun, getrocknet „conga" M & P, faserig-kleinschuppig über die ganze Oberfläche einschliesslich der Mitte, konvex, bald niedergedrückt um den kleinen Buckel, Grösse der *I. fuscocinnamomea.* — Lamellen tief braun, nicht olivfarben, pl. 14 I 9, 15 E 12, 15 J 12 M & P, mässig gedrängt, bauchig, fast frei. — Stiel rostkastanienbraun (zwischen „Mohawk" und „Alamo" M & P, aber ein wenig heller als diese Farben), ganz blass bereift von der Spitze zur Basis, ohne Knollen, aber ganz leicht aufwärts verdünnt, Grösse von *I. fuscocinnamomea.* — Fleisch geruchlos. — Sporen 9.5—11 ⇌ 6—7 μ, ellipsoid, glatt. Basidien 26—29 ⇌ 8.3 μ, 4-sporig. Metuloide bauchig-flaschenförmig, mit langem, zylindrischem „Hals" und gleichmässig dicker (1.5—2 μ) Membran, aber in der bauchigen Hälfte (unten) dünnwandig bis mässig dickwandig (bis 1.3 μ), mit Kristallschopf, ziemlich zahlreich, 48—80 ⇌ 11.7—16 μ. Dermatocystiden der Stielmitte in zwei Typen: (1) metuloid, sehr zahlreich vertreten, mit oben dicker Membran (1.3—3.5 μ) in der Form der Hymenialmetuloide, meist sehr voluminös, 80—100 ⇌ 8—22 μ, (2) pseudoparaphysoid, nicht zahlreich, nur in den grösseren Cystidenhaufen vorhanden, viel weniger auffallend als bei *I. fuscocinnamomea* und nie allein Haufen bildend. Schnallen vorhanden. — Unter *Nothofagus,* Quetrihué, M 663.

Diese Art ist mit *I. fuscocinnamomea* Sing. verwandt. Unter den europäischen Arten steht ihr *I. scabella* sensu Kuhner am nächsten.

Lateinische Diagnose: Pileo fibrilloso-squamoso ex toto, umbonato, saturate brunneo, cc. 25 mm lato; lamellis saturate fuscis, subliberis; stipite ferrugineo-castaneo, pallide pruinato ex toto, ebulboso; carne inodora. Sporis 9.5—11 ⇌ 6—7 μ, levibus; cystidiis metuloideis mediocriter crasse tunicatis, muricatis, ampullaceis, projicientibus, 48—80 ⇌ 11.7—16 μ; dermatocystidiis medii stipitis biformibus, numerosis, crasse tunicatis, paucis tenuiter tunicatis pseudoparaphysoideis. In Nothofagetis.

Inocybe subgeophyllomorpha Sing. spec. nov.

Hut ganz reinweiss, feinfaserig, aber nicht aufgefasert oder rissig, erst später manchmal leicht feinrissig oder zerrissen in der Randhälfte, anfangs manchmal ganz leicht schmierig, konvex, dann verflacht, nicht oder leicht gebuckelt, 20—34 mm breit. — Lamellen weiss, dann tonfarben, schmal angeheftet, manchmal etwas buchtig, mässig breit, etwas crenuliert-fimbriert an Schneide, gedrängt. — Stiel reinweiss, mit sehr schwachem, nicht oder schwach gerandetem Knollen, sonst gleichdick, ganz fein bereift und schliesslich verkahlend, 32—55 ⇌ 5—8 (Knollen 10) mm. — Fleisch weiss, unveränderlich, geruchlos oder mit spermatischem Geruch. — Sporen 8.2—11.7 ⇌ 5—6.8 μ, glatt, manchmal mit starker suprahilarer Depression, meist mit schwacher Depression, mit zahlreichen Öltröpfchen, ellipsoid-subfusiform, normal pigmentiert, sehr variabel in der Grösse, am häufigsten 9.5—10 ⇌ 5.5—6.3 μ in einer, 9—10 ⇌ 5—5.5 μ in einer anderen Sammlung. Basidien 26 ⇌9.5—9.7 μ. Metuloide mit mässig bis stark verdickter Membran, manchmal mit gleichmässig ziemlich dünner und manchmal nur unmittelbar unter der Spitze verdickter Membran (0.7—2.3 μ), hyalin, manchmal durch Pseudomembranen verdoppelt (dann zusammen bis 2.8 μ dick), mit hyalinem bis honigfarbigem Kristallschopf, unten bauchig, flaschenförmig mit zylindrischem oder verdünntem „Hals", 41—75 ⇌ 11—21 μ. Cheilocystiden 23—23.5 ⇌ 6.8—8.3 μ, keulig, hyalin,dünnwandig. Metuloide Dermatocystiden in der Mitte des Stieles vorhanden, verschieden, oft bündelförmig gehäuft, aber diese Bündel selten und dann nur ganz wenig vermischt mit Pseudoparaphysen, sehr zahlreiche Metuloide an der Spitze, auch noch im unteren Stieldrittel ziemlich zahlreich, aber dort auch viele dünnwandig, Membran meist 1.2—1.5 μ dick, Grösse: 45—110 ⇌ 12—25 μ. Schnallen vorhanden. — Unter *Nothofagus dombeyi* auf Erde. Quetrihué, M 660, M 764 (Typus).

Lateinische Diagnose: Pileo candido, 20—34 mm lato; lamellis candidis, dein argillaceis; stipite candido, pruinoso, solido, subbulboso, 32—55 ⇌ 5—10 mm; carne candida, immutabili, odore spermatico vel nullo. Sporis 8.2—11.7 ⇌ 5—6.8 μ, levibus. Metuloideis in hymenio et per totum stipitem praesentibus mediocriterque tunicatis, plerumque ampullaceis. In Nothofagetis.

Diese Art ist der *I. geophyllomorpha* vom Feuerland verwandt. Sie unterscheidet sich durch die Kombination von etwas grösseren Carpophoren, etwas kleineren Sporen und Metuloiden. Sie ist vielleicht also verwandt mit *I. godeyi,* aber sicherlich nicht sehr nahe, und sieht äusserlich der *I. sindonia* ziemlich ähnlich. Grössere kurzstielige Formen können leicht für *Tricholoma* gehalten werden.

Inocybe subgigacystis Sing. spec. nov.

Hut tief kupferbraun, getrocknet „conga" M & P, fein angedrückt faserig in der Mitte, zwischen Mitte und Rand rissig, am Rande faserig-kleinschuppig, am äussersten Rande oft gezähnelt von überstehenden Schuppen, trocken, konvex bis niedrig-kegelig, mit mehr abschüssigem Rand, mit gerundetem Buckel, 12—24 mm breit. — Lamellen wie bei *I. subfuscocinnamomea* gefärbt, fast gedrängt, mittelbreit, schmal angeheftet. — Stiel dem Hut beinahe gleichfarbig, ganz mit blassem Reif bedeckt, mit reichlichem cremeweissem, basalem Mycelium, voll, gleichdick, aber mit Knollen, 41—52 ⇌ 2—6 mm, Knollen 2.5—7.5 mm diam. Velum nicht ausgebildet. — Fleisch weiss, unveränderlich, geruchlos. — Sporen 8.8—11 ⇌ 5.5—6.2 μ, ellipsoid bis subfusoid-ellipsoid, glatt, ziemlich genau wie in *I. gigacystis* und *I. subfuscocinnamomea.* Basidien 29 ⇌ 8.8 μ, 4-sporig. Metuloide mit hyaliner, dicker (1.3—2 μ) Membran unter der Spitze, oder seltener überall mit solcher dicker Membran, mit Kristallschopf, im unteren Teil bauchig, flaschenförmig mit langem, zylindrischem oder aufwärts verjüngtem „Hals", 69—105 ⇌ 9.5—22 μ. Metuloide Dermatocystiden ähnlich den Hymenialmetuloiden, untermischt mit zahlreichen Dermatopseudoparaphysen wie bei *I. fuscocinnamomea.* — Unter *Nothofagus dombeyi* auf Humus und Detritus. Quetrihué, M 676.

Lateinische Diagnose: Ab *Inocybe gigacystide* differt colore intensiore et dermatocystidiis stipitis manifeste dimorphis, ab *I. subfuscocinnamomea* differt eodem charactere nec non cystidiis majoribus, ab *I. fuscocinnamomea* cystidiis sporisque majoribus differt. In Nothofageto.

Dies ist wiederum eine Form der im Nothofagusgürtel Südamerikas so stark vertretenen Stirps *I. scabella* sensu Kuhner.

Bestimmungsschlüssel der nordwestpatagonischen Spezies der Gattung Inocybe *).

A. Sporen glatt, nicht höckerig.

B. Dickwandige (metuloide) Dermatocystiden nicht nur an der Spitze, sondern auch in der Mitte, manchmal auch im unteren Teil des Stieles vorkommend.

C. Hut und Stiel reinweiss — *I. subgeophyllomorpha*

C. Nicht so gefärbt.

D. Cortina dem Hut gleichfarbig und Stielmitte mit Hutrand verbindend; Hut wollig-filzig, im Herbarium „oak buff" bis „Mosul" M & P — *I. dilutecinnamomea*

---

*) Ein Schlüssel für die im Feuerland vorkommenden Arten (die vielleicht auch weiter nördlich vorkommen) wurde in Sydowia **7**: 222. 1953 veröffentlicht. Dort ist *Inocybe retipes* (p. 222 und 225) durch *Inocybe subretipes* Sing. nom. nov. zu ersetzen, da *Inocybe retipes* bereits existiert.

D. Cortina schwach ausgebildet auch bei ganz jungen Exemplaren. Hut nicht wollig-faserig, dunkler („conga“ M & P) im Herbarium.

E. Metuloide des Hymeniums 48—80 ⇌ 11.7—16 μ. Dermatopseudoparaphysen zahlreich *I. subgigacystis*

E. Metuloide des Hymeniums 69—105 ⇌ 9.5—22 μ. Dermatopseudoparaphysen zerstreut *I. subfuscocinnamomea*

B. Dickwandige (metuloide) Dermatocystiden nur an der Stielspitze oder ganz fehlend.

F. Lamellen anfangs cremefarben, dann braun mit rötlicher Schneide; Stielbasis meist mit lebhafter Rottönung, Stielmitte zu zimmetorange neigend. Sporen 7.5—9 ⇌ 4.8—5.5 μ *I. erythrobasis*

F. Nicht so gefärbt. Sporen mitunter grösser.

G. Stiel hohl. Sporen bis 8 μ lang. Lamellen grau *I. mariluanensis*

G. Stiel voll. Sporen manchmal grösser.

H. Stiel zimmet-lohfarben von einer rauhen Überfaserung. Cortina reichlich, weiss. Metuloide dünnwandig, nicht flaschenförmig. *I. cf. cylindrocystis*

H. Stiel strohfarben-weisslich oder blass, schliesslich etwas bräunlichblass. Velum nicht auffallend.

I. Metuloide nicht flaschenförmig. Lamellen oliv getönt *I. neuquenensis*

I. Metuloide flaschenförmig. Lamellen nicht oliv getönt *I. posterula*

A. Sporen höckerig *I. mixtiliformis*

Hebeloma Kummer.

Hebeloma australe Murr.

Hut falbweiss, schmierig, trocken ziemlich glanzlos, konvex, 45—60 mm breit. — Lamellen tonfarben, nicht tränend, sonst wie bei verwandten Arten. — Stiel weiss, hohl, ganz kleinschuppig, im Durchschnitt so lang wie der Hutdurchmesser, 5—9 mm dick. Velum nicht ausgebildet. — Fleisch weiss, geruchlos bis ganz minimal aromatisch riechend (aber nicht wie *H. suaveolens*). Geschmack nicht nachgeprüft, nach Murrill „bitter oder nicht“. — Sporen 13.5—13.8 ⇌ 7 μ, seltener nur 6—7 μ breit, manche tiefer und lebhafter gefärbt als normal in dieser Gattung und dann 13.7 ⇌ 8.3 μ, junge Sporen oft blass und mehr verlängert (bis 16 ⇌ 7 μ). Basidien voluminös: 35—36 ⇌ 11—12 μ. Cystiden abwesend. Cheilocystiden dünnkeulig, hyalin, oft mit verschmälerter Zone unter einer fast kopfigen Spitze, diese oft mit kleinem mukroniertem Auswuchs, 28—47 ⇌ 6.2—8.3 μ. Hymenophortrama hyalin, regulär, aus filamentösen Hyphen bestehend, mit Schnallen. — Unter verschiedenen Bäumen nahe einer angepflanzten *Picea* im Garten. Fuss des Cerro Otto, M 484.

Der Typus wurde von Florida beschrieben. Ich habe Murrill's Exemplare (F 21535 und F 22504, beide FLAS) examiniert und meine patagonische Sammlung gehört offensichtlich hierher. Es ist schwer

zu sagen, ob diese Art eingeschleppt worden ist oder ob dies die erste echte patagonische *Hebeloma* ist, die zweite Südamerikas.

Naucoria Kummer*).

Naucoria curvipes Sing. spec. nov.

Hut honigocker in Mitte und Streifen, dazwischen blass, kahl, nicht schmierig, mit geradem Rand wenn jung, hygrophan, weisslich-lederfarben wenn trocken, durchscheinend gerieft, halbkugelig, nicht gebuckelt, später konvex und stumpf, dann fast flach und in der Mitte niedergedrückt, 3—8 mm breit. — Lamellen zimmetfarben („dessert" M & P), fast entfernt oder entfernt, ziemlich breit, angewachsen. Sporenstaub ocker („golden corn" M & P). — Stiel weiss oder weisslich, bereift, gleichdick, zentral oder exzentrisch, gekrümmt, 6—12 ⇌ 0.7 mm. Velum nicht ausgebildet. — Fleisch sehr dünn, geruchlos. — Sporen 7.5—9.5 ⇌ 4.8—5.5 µ (11 ⇌ 7 µ wenn von 2-sporigen Basidien), ellipsoid, die innere Seite nicht so konvex wie die äussere, oder fast abgeflacht, aber nie nierenförmig, oder in einigen Präparaten mit einem ganz kleinen Prozentsatz von nierenförmigen Sporen, glatt, blass ockerbräunlich, mit doppelter, aber nicht sehr dicker Membran, nicht „zerknittert" oder kollabierend wie bei *Tubaria*. Basidien 23—23.5 ⇌ 8—8.3 µ, 4-sporig, in manchen Präparaten sehr wenige 2-sporige eingemischt. Cystiden abwesend. Cheilocystiden in zwei verschiedenen Typen, (1) blasig-keulig, manchmal dickwandig, isoliert und zerstreut, 30 ⇌ 13.7 µ, (2) fädig oder zylindrisch mit leichter Spitzenverdickung (andeutungsweise kopfig) oder ohne diese, oft in Büscheln, die Schneide heteromorph machend, hyalin, dünnwandig, 30—57 ⇌ 4.8—6.5 µ. Hymenophortrama sehr blass bräunlich, mit einigen ziemlich breiten Elementen (18 µ und mehr bei alten Exemplaren), regulär, Hypodermhyphen eine Cutis bildend, sehr blass bräunlich, einige davon sehr breit, aber nicht subisodiametrisch. Epicutis aus einer Schicht von liegenden, aufsteigenden oder aufrechten Hyphen bestehend, mit meist zylindrischen, hyalinen (selten hyalin inkrustierten) Endgliedern und mit zerstreuten, in der Jugend mehr gehäuften Dermatocystiden; diese meist gleich dem Typus (1) der Cheilocystiden und 17—29 ⇌ 8.5—12.3 µ, seltener gleich dem Typus (2) der Cheilocystiden und dann 7—8.5 µ breit. Auch Stieloberfläche mit Dermatocystiden. Alle Hyphen mit Schnallen. — An *Libo-*

*) Wie ich schon in der Schweizer. Zeitschr. f. Pilzkunde (**29**: 206. 1951) zu erklären versucht habe, sind die Gattungen Kummer's nach seinem eigenen Text nicht wie im Falle Quelet's als status novi zu werten, sondern als neue Gattungen, die nur meist nach dem Fries'schen Vorbild benannt wurden. Wir zitieren also nicht *Naucoria* (Fr.) Kummer, sondern *Naucoria* Kummer. Für diese Gattung wählte ich (l. c. p. 228) *N. centunculus* als Typus. Die weiter unten beschriebenen Arten gehören alle in die engste Verwandtschaft von *Naucoria centunculus*.

cedrus chilensis, Nothofagus dombeyi und verschiedenen Myrtaceen, immer auf deren abgestorbenem Holz, toten Ästen, etc. in kleinen Gruppen, aber nicht dicht gedrängt wachsend. Isla Victoria, Quetrihué, M 693, M 683, M 744 (Typus).

Lateinische Diagnose: Pileo melleo-ochraceo (haud olivescente), striato, hygrophano, exumbonato, 3—8 mm lato; lamellis cinnamomeis, subdistantibus vel distantibus, adnatis; sporis in cumulo ochraceis; stipite albo, curvato, excentrico vel centrali, pruinoso, aequali, 6—12 ⇌ 0.7 mm; carne inodoro. Sporis 7.5—9.7 ⇌ 4.8—5.5 μ; basidiis plerumque tetrasporis; cheilocystidiis dimorphis; dermatocystidiis in pileo stipiteque praesentibus cheilocystidiisque simillimis. Ad lignum emortuum.

Diese Art ist der *Naucoria rubi* (Berk.) Sing. (*Crepidotus haustellaris* sensu P i l a t, vix F r i e s, *Naucoria haustellaris* sensu K u h n e r vix R o m a g n e s i vix F r i e s, *Naucoria effugiens* Quelet.) und der *Naucoria tiliophila* (Peck) Sacc. nahe verwandt, aber unzweifelhaft verschieden.

Naucoria olivaceonana Sing. spec. nov.

Hut bräunlich oliv bis olivumbra („gold", „buffalo" in der Mitte, M & P), hygrophan mit anfangs eingebogenem Rand, fast kahl, nicht schmierig, schwach feingerieft, wenn feucht, und sehr leicht gefurcht in trockenem Zustand in der Randzone, ohne Spur eines Velums, konvex, gebuckelt, 2—4 mm breit. — Lamellen oliv (pl. 13 J 6 M & P), angewachsen bis fast frei, mit flockiger Schneide, mässig breit bis breit, bauchig oder flach, gedrängt oder fast gedrängt. — Stiel den Lamellen gleichfarbig oder reiner oliv (pl. 13 H 5 M & P), bereift, sehr schwach aufwärts verjüngt, mit in der Jugend weiss gepuderter Basis, 5—6 ⇌ 0.5—0.7 mm. Velum nicht ausgebildet. — Fleisch sehr dünn, geruchlos. — Sporen 5.5—7 ⇌ 4—5 μ, ellipsoid, mit doppelter, nicht sehr dicker, glatter Membran, mit undeutlichem Callus oder ohne Callus, ohne suprahilare Verflachung oder Depression, aber die ganze innere Seite oft abgeflacht oder leicht konkav und dann bohnen- bis nierenförmig im Profil und auch sonst die Innenseite immer weniger konvex als die Aussenseite. Basidien 15—20.5 ⇌ 4.8—6.2 μ, 4-sporig, ganz selten einige 2-sporige untermischt. Cystidien fehlen, Cheilocystiden variabel, von keulig-verlängert bis keulig-kopfig-verlängert bis kurz-blasig-keulig mit allen Übergängen, die verlängerten 30—43 ⇌ 4.8—9.7 μ, die kürzeren 18—22 ⇌ 8—11 μ, immer mehr keulig als bei *Naucoria praeandina, olivaceiceps* und *N. polytropa,* sehr zahlreich und die Schneide heteromorph machend. Dermatocystiden des Hutes ganz wie die Cheilocystiden, vielleicht im Durchschnitt etwas kürzer und nicht immer hyalin, oft golden honigfarben, nicht inkrustiert, e. gr. 17.5—27.5 ⇌ 5.5—8.3 μ. Dermatocystiden des Stieles

zahlreich und auffallend. Hyphen mit Schnallen. — An totem Holz, Baumstumpf (Art unbestimmt). Isla Victoria, M 727 (Typus).

Lateinische Diagnose: Pileo, lamellis, stipite olivaceis, minutissimis, pileo umbonato, 2—4 mm lato, lamellis variabilibus, stipite pruinato, sporis minutis (5.5—7 ⇌ 4—5 μ) et cheilocystidiis variabilibus. Ad lignum emortuum.

Naucoria olivaceiceps Sing. spec. nov.

Hut tief olivbraun (zwischen pl. 15 J 10 und „rubber" oder nahe „buffalo" M & P), oft etwas dunkler in der Mitte, mit dunkleren transparenten Streifen auf hellerem Grund leicht gerieft wenn feucht, fein und schwach gefurcht wenn trocken, fast kahl bis sehr schwach feinbereift, nicht schmierig, hygrophan, trocken oliv-isabellfarben („Isabella" M & P), konvex, ohne Buckel, 6—12 mm. — Lamellen oliv („maple sugar", „whippet" M & P), schliesslich fast umbraoliv (pl. 15 J 10), fast entfernt bis entfernt, bauchig, seltener flach, breit, angewachsen. — Stiel oliv (unten „buffalo", oben pl. 15 J 10 oder ganz „rubber" M & P), etwas puderig bereift oder seidig bereift, gleichdünn oder schwach aufwärts verjüngt, zentral, selten, fast exzentrisch, 6—17 ⇌ 0.8—1.2 mm; Velum nicht ausgebildet. — Fleisch sehr dünn, blasser als die Oberflächen, geruchlos. — Sporen 6.2—8.5 ⇌ 4.8—5.8 μ von 2-sporigen Basidien oft bis 9.7 ⇌ 6.3 μ, nierenförmig in Profil, in der Frontansicht ellipsoid, mit doppelter, für eine *Naucoria* ziemlich dicht pigmentierter, glatter Membran. Basidien 4-sporig oder 2-sporig, oft die einen oder anderen vorherrschend, aber immer gemischt beobachtet, 15—22 ⇌ 5—8 μ, kurzkeulig. Cystiden abwesend, Cheilocystiden nicht inkrustiert, versiform an der heteromorphen Schneide, viele (manchmal die Mehrheit) mit einem fast kopfigen Spitzenteil oder keulig, manchmal auch mit basaler Verdickung, die Spitze oft mit mukroniertem Auswuchs, Mittelteil oft wellig, selten ganz zylindrisch, etc., 23—67 ⇌ 4—9.7 μ. Hypoderm in Form einer Cutis, die aus rostockerfarbenen Hyphen gebildet ist, ohne Pigmentinkrustierung. Epicutis mit zahlreichen Dermatocystiden ähnlich den Cheilocystiden, oft bräunlich, nicht inkrustiert, oft mit basalem Knie, fast kopfig oder unten bauchig oder fast zylindrisch, e. gr. 30—38 ⇌ 6.2—8.5 μ, an der schmalsten Stelle 4—4.2 μ breit, selten bis 9.7 μ breit im bauchigen Basalteil oder in der Mitte. Dermatocystiden des Stieles vorhanden, aber diese noch weniger konstant in Form und Grösse, oft basidiomorph (Dermatopseudoparaphysen?) oder keulig-zylindrisch, aber auch manchmal fast kopfig, e. gr. 22—28 ⇌ 4.8—7 μ. Alle Hyphen mit Schnallen. — An vermorschtem Nothofagusholz. Quetrihué, M 610, M 791 (Typus).

Lateinische Diagnose: Pileo, stipite, carne olivaceis; pileo exumbonato, 6—12 mm lato; lamellis subdistantibus vel distantibus, latis, adnatis; stipite 6—17 ⇌ 0.8—1.2 mm, centrali, raro subexcentrico;

odore nullo. Sporis reniformibus 6.2—8.5 ⇌ 4.8—5.8 μ in basidiis tetrasporis; cheilo-, et dermatocystidiis pilei et stipitis admodum variabilibus, saepe subcapitatis, saepe ad basin subventricosis. Ad lignum emortuum nothofagineum.

Naucoria pantelaeodes Sing. spec. nov.

Hut tief oliv („biskra" M & P), fast kahl, aber sammetig unter der Lupe, nicht schmierig und nur schwach hygrophan, glatt, konvex, genabelt, um 16 mm breit. — Lamellen oliv („whippet" bis pl. 15 J 10 M & P), stark abgerundet am Stiel und an ihm angeheftet, ziemlich breit, mässig gedrängt. — Stiel bräunlich oliv („buffalo" M & P), ganz und stark bereift, gleichdick, verhältnismässig kurz und dick, um 11 ⇌ 2.7 mm; Velum nicht ausgebildet. — Fleisch blasser als die Oberflächen, unveränderlich, weich, geruchlos oder fast geruchlos. — Sporen 7.5—8.8 ⇌ 4.8—6.2 μ, nierenförmig, bräunlich-honigfarben, glatt, ohne Callus und Porus. Basidien 25 ⇌ 6.8—7.3 μ, 4-sporig, bauchig oder keulig. Cystiden fehlen, Cheilocystiden an heteromorpher Schneide in Büscheln zusammenneigend, versiform, die überwiegende Mehrheit wellig-zylindrisch, ausserordentlich wenige, an der Spitze leicht kopfig verdickt oder mit unansehnlichem Mukro, 37—60 ⇌ 6—8.5 μ. Hymenophortrama regulär. Epicutis hymeniform angeordnet, mit dichten Dermatocystiden, die wegen eines Membranpigments bräunlich gefärbt, aber nie inkrustiert sind, oben oft hyalin und fadenförmig, selten kurz-mukroniert-fadenförmig, meist sehr lang ausgezogen (bis 75 μ) und unten in ein isodiametrisches oder abrupt bauchiges Gebilde übergehend (dieses manchmal gestielt, oft vom Fadenteil durch Septen abgegrenzt), und dort 9—28 μ breit und eine Art „Subhymenium" bildend, im ganzen 40—140 ⇌ 4.5—8.5 μ. Dermatocystiden des Stieles zahlreich. Hypoderm mit verlängerten Hyphen, eine Art Cutis bildend. Alle Hyphen mit Schnallen. — An Holz von *Nothofagus dombeyi*. Quetrihué, M 682.

Lateinische Diagnose: Pileo, lamellis, stipite olivaceis, pileo umbilicato, 16 mm lato; lamellis rotundato-adnexis, moderato-confertis; stipite pruinoso, 11 ⇌ 2.7 mm. Sporis 7.5—8.8 ⇌ 4.8—6.2 μ; basidiis tetrasporis; cheilocystidiis cylindraceis; dermatocystidiis e basi subisodiametrica filiformibus. Ad lignum nothofagineum.

Tribus *Cortinarieae:*

Cortinarius Fr.

Diese Gattung ist besonders reich vertreten und wegen des schlechten Zustandes der Typen und des grossen Formenreichtums in Patagonien noch nicht zufriedenstellend verarbeitet worden. Dr. Alexander H. Smith, Spezialist der Gattung, hat sich dankenswerter Weise bereit erklärt, die Gattung zu bearbeiten.

Descolea Sing.

Descolea antarctica Sing.

Descola ist im Nationalpark von Nahuel Huapi sehr reichlich vertreten. Ich bin aber nicht völlig sicher, dass die patagonische Art nicht von der feuerländischen verschieden ist. Meine Sporenmasse von Nordwestpatagonien sind entschieden kleiner. Bevor eine zweite *Descola*-Art beschrieben werden kann, müssten die patagonischen Funde speziell nachgeprüft werden. Es wäre vor allem interessant zu wissen, ob der Sporencharakter mit einem anderen Merkmal in Korrelation steht, und ob die grossporige südliche Form neben der nördlichen vorkommt. Form und Ornamentation der Sporen ist bei beiden Formen ganz gleich. Nordwestpatagonische Funde kommen auf den verschiedenen Plätzen am Nahuel Huapí-Ufer und nördlich bis San Martín de los Andes vor. Die chemischen Merkmale sind jetzt auch verfügbar:

NH_4OH auf Huthaut: keine Reaktion; auf Lamellen: haselnussfarben.

KOH auf Huthaut: etwas tiefer braun, aber sehr schwache Reaktion; auf Lamellen: tief zimmetfarben.

$FeSO_4$: ein schmutziges dunkles Oliv in allen Teilen.

Metol: keine Reaktion.

HCl auf Huthaut: etwas blasser, ebenso auf Lamellen.

Die Beschreibung von *Descolea antarctica* wurde in Lilloa **23**: 257. 1950 (1952) und Sydowia **7**: 240. 1953 gegeben.

Gymnopilus Karst.

Diese wichtige Gattung ist im Nothofagusgebiet nicht vertreten. Die termophilen Arten reichen nicht so weit südlich, und die borealen Arten sind vorwiegend auf Nadelhölzern spezialisiert, die hier nicht vorkommen.

Galerina Earle.

Galerina inconspicua Sing. spec. nov.

Hut hell ockerbraun (zwischen „buff" und „gold leaf" M & P), ausblassend wenn trocken, hygrophan, kahl, etwas gerieft wenn feucht, konvex und gebuckelt, 6 mm breit und 5 mm hoch. — Lamellen mit dem Hut gleichfarbig, breit und bauchig, angeheftet bis angewachsen, entfernt. — Stiel mit dem Hut gleichfarbig, aber die Basis braun, mit blassbereifter Spitze, darunter blass faserig durch ein deutliches, aber nie ringförmiges Velum, gleichdick oder sehr leicht abwärts verjüngt, $10 \rightleftharpoons 2$ mm. — Fleisch dünn, ohne deutlichen Geruch. — Sporen 11—11.7 (15) $\rightleftharpoons$ 6—6.3 (7.5) µ, sehr fein punktiert oder marmoriert, einige fast glatt, mit Callus; Basidien 2-sporig, mit wenigen 1-sporigen untermischt, 24—27 $\rightleftharpoons$ 8—8.5 µ. Cystiden hyalin

bis blass bräunlich, unten bauchig, flaschenförmig mit dünner langzylindrischer Spitze, gewöhnlich nicht kopfig, dünnwandig 48—62 ⇌ 7—15 μ. Cheilocystiden den Pleurocystiden ähnlich oder einfach blasig bis keulig ohne „Hals"; Dermatocystiden an Stielspitze in dichten Büscheln, hyalin oder honigfarben, bauchig an der Basis, oben fädig, den Hymenialcystiden ähnlich, 42—83 ⇌ 8—12.5 μ. Hymenophoraltrama regulär, honigfarben bis hellbraun, aber ohne deutliche Pigmentinkrustierung. Schnallen vorhanden. — Zerstreut zwischen *Polytrichum* in einer Nothofaguswaldlichtung, Quetrihué, M 662.

Lateinische Diagnose: Pileo dilute ochraceo-brunneo, convexo-umbonato, 6 mm lato; lamellis latis; stipite velato sed haud annulato, pileo concolori, sed basi brunnea, 10 ⇌ 2 mm; odore haud notabili. — Sporis 11—11.7 ⇌ 6—6.3 μ; cystidiis ad latera lamellarum ampullaceis: hyphis fibulatis. — Inter Polytricha.

Galerina victoriae Sing. spec. nov.

Hut rostbraun („ferrugineous" bis „Formosa" M & P), hygrophan, feucht tief rötlich kastanienbraun und mit durchscheinend gerieftem Rand, kahl oder fast kahl, konvex, dann ausgebreitet, gebuckelt, 13—21 mm breit. — Lamellen tief düster rostbraun, gedrängt, angewachsen, mittelbreit (2—3 mm). — Stiel bräunlich („mango" M & P) an Spitze bereift, verkahlend, ohne Velum gleichdick oder leicht abwärts verjüngt, röhrig, 17—20 ⇌ 1—2 mm. — Fleisch gebrechlich, hygrophan, geruchlos. — Sporen 6.5—8.2 ⇌ 4.2—5.9 μ stark warzig, tief rostbraun, mit Plage, ellipsoid; Basidien 21 ⇌ 5.3 μ, 4-sporig. Cystiden an Fläche und Schneide fast gleich, hyalin, dünnwandig oder sehr häufig an der Spitze dickwandig, mit verdoppelter Membran wie bei manchen Inocybenmetuloiden, unten bauchig, flaschenförmig, (26) 40—42—55 ⇌ (6.3 12—13—18—21 μ, zahlreich, aber nicht dicht gedrängt; Epicutis mit liegenden, nicht gelatinisierten Hyphen; Hutfleischhyphen stark mit Pigment inkrustiert, oft sehr breit (bis 32 μ), mit Schnallen. — Einzeln an Holz von *Nothofagus* und Myrtaceen, Isla Victoria, M 699, M. 710 (Typus).

Lateinische Diagnose: Pileo atroferrugineo, hygrophano, convexo-repando umbonato, 13—21 mm lato; lamellis atroferrugineis, confertis; stipite evelato, brunneolo, 17—20 ⇌ 1—2 mm; carne inodora. Ad lignum nothofagineum et myrtaceum.

Galerina patagonica Sing. spec. nov.

Hut kastanienbraun, bald ockerbraun bis fuchsig-ockerbraun („sorel", „Alamo", pl. 12 I 7—8, Mitte etwas „burnt umber" M & P), oft etwas fettigglänzend wenn jung, aber nicht schmierig, hygrophan, blass gelblichlederfarben oder blass lederfarben wenn trocken, meist glatt und kahl, feucht bis 10 mm breit durchscheinend gerieft,

stumpfkegelig, bald konvex, dann verflacht, meist mit kleinem, aber deutlichem Buckel, 8—63 mm breit. — Lamellen „raw sienna“ oder „Sudan br.“ (M & P), fast gedrängt bis fast entfernt, mässig breit bis breit (bis 5.5 mm), angewachsen bis fast herablaufend, schliesslich trennend. — Stiel bräunlich („oak“ bis „Sudan br.“) und gewöhnlich tiefer gefärbt in der unteren Hälfte, mit bereifter Spitze, angedrückt eingewachsen, längsfaserig-gefurcht in manchen Exemplaren, gleichdick oder fast gleichdick, seltener aufwärts verjüngt, beringt, 22—95 ⇌ 1.5—8 mm; Velum unter dem Ring oft feine angedrückte Fasern zeigend, Ring häutig, nicht reinweiss (pl. 14 E 12, dann 12 I 7—8 M & P), an der Spitze beständig. — Fleisch fast gleichfarbig mit der Oberfläche oder blasser, ohne Mehlgeruch und Mehlgeschmack. — Sporen 7.5—9.7 ⇌ 4.5—5.8 μ, fein rostpunktiert, subfusoid-ellipsoid, mit deutlichem Plage; Basidien 26.5—28 ⇌ 6.8—7 μ, meist alle 4-sporig. Cystiden und Cheilocystiden gleich, dünnwandig, unten bauchig, oben verschmälert mit ungeteilter oder fingerartig geteilter Spitze, stark herausragend und ziemlich zahlreich, 40—70 ⇌ 11—15 μ; manche Cheilocystiden manchmal differenziert (keulig bis bauchig-fast-blasig: 27—35 ⇌ 8—12.5 μ). Hymenophortrama regulär, mit bei reifen Exemplaren oft sehr voluminösen Hyphen. Epicutishyphen nicht deutlich gelatinisiert, hyalin bis fast hyalin, liegend. Schnallen vorhanden. — Büschelig oder rasig. — Gemein auf Holz von *Myrceugenia exsucca, Nothofagus dombeyi* und *Libocedrus chilensis*. Überall im Nahuel Huapí Nationalpark-Gebiet, M 599, M 518, M 679, M 677 (Typus), M 702.

Lateinische Beschreibung: A *Galerina marginata* differt pileo umbonato, odore saporeque haud farinaceo, habitu aliisque characteribus. Ad lignum *Myrceugeniae, Nothofagi, Libocedri,* fasciculatim vel caespitose. — Dies ist unzweifelhaft die *„Pholiota marginata“*, die von Dusén gesammelt und von Bresadola bestimmt wurde (Sydowia **7**: 250. 1953).

Die früher im Feuerland gefundenen Arten, *G. vittaeformis, G. subannulata, G. riparia, G. hypnorum,* konnten in Patagonien nicht wiedergefunden werden; ebenso fehlen dort die oben beschriebenen Arten. Es ist aber unwahrscheinlich, dass alle diese Arten ein so beschränktes Areal in der Nothofaguszone haben sollten.

Phaeomarasmius Scherffel.

Phaeomarasmius distans (Peck) Sing.

Hut „cookie“ (M & P) auf den Streifen, „cork“ zwischen ihnen, i. e. korkfarben mit etwas tieferen Streifen, allgemeiner Eindruck „tawny“ (M & P), gefurcht, die dunkleren Streifen auf dem Rücken zwischen denFurchen, sehr fein radial haarig (unter Lupe), konvex, genabelt, 1.5—1.8 mm breit. — Lamellen dem Hut gleichfarbig („cork“ M & P), entfernt (8 Stück), alle gleichlang (keine Kurzlamellen),

ziemlich breit, angewachsen. — Stiel dem Hut gleichfarbig oder etwas mehr braun, („tawny" oder tiefer, M & P), glatt, feinbereift an der Spitze, sonst kahl, so lang oder wenig länger als der Hut breit ist, exzentrisch, gebogen, anfangs aufwärts verdünnt, später gleichdick; Velum fehlt, aber unter Lupe stark pruinös in ganz jungen Exemplaren unter Binocular, die Bereifung vielleicht anfangs Rand und Stielspitze verbindend. — Fleisch sehr dünn und leicht zäh, geruchlos. — Sporen glatt, ellipsoid bis etwas zitronenförmig, ohne Keimporus, 8.3—13 ⇌ 6.8—8.7 μ (auch die grössten von 6.8—8.7 μ in der Breite variierend). Basidien keulig, hyalin, 4-sporig, 33—40 ⇌ 8.8—10.3 μ. Cheilocystiden mit einigen Basidien untermischt, verschiedenförmig, aber gewöhnlich zylindrisch, pfriemlich oder schmal-keulig, hyalin oder manchmal mit bräunlicher Basis, 41—61 ⇌ 4.7—7 μ. Epicutis des Hutes aus angepressten Haaren bestehend, diese wiederum aus Hyphen oder Hyphensträhnen bestehend, mit entfernten Septen und Membran-Pilment, die Endhyphenzellen tief rostockerbraun mit farblosen Kristallen inkrustiert (aber nicht alle und die Kristalle viel feiner als bei dem nordamerikanischen Typus), gewöhnlich ungefähr 65 μ lang und zylindrisch, 4—7 μ breit, mit verschmälerter oder breit-gerundeter Spitze, auch pfriemlich- flaschenförmig und dann bis 9.7 μ breit. Dermatocystiden der Stielspitze den Reif verursachend, ähnlich den Cheilocystiden, 12—60 ⇌ 2.7—5.5 μ. Alle Hyphen mit Schnallen. — Gesellig an der Rinde von *Nothofagus antarctica,* auf der unteren Seite eines gefallenen Stammes, 1000 m Höhe, Cerro Otto, M 481.

Wir hätten in Patagonien viel eher *Phaeomarasmius chiliotrichi* Sing. von den Falklands Inseln (Malvinas) erwartet als die nordamerikanische Art *P. distans.* Tatsächlich ist unsere Form ein deutlicher Übergang von *P. distans* zu *P. chiliotrichi*; denn die Kristalle auf den Epicutishyphen sind sehr fein und nicht in die Augen springend. Da beide Arten bisher sehr selten gesammelt wurden, ist ihre Variationsbreite nicht völlig klar, so dass wir weder völlig sicher sind, dass hier nicht eine dritte Art vorliegt oder dass beide Arten identisch sind. Unter den gegenwärtigen Umständen ist die befriedigendste Bestimmung auf Grund der tatsächlich beobachteten Eigenschaften: *P. distans.* Eine Beschreibung von *P. chiliotrichi* ist in Sydowia **7**: 255. 1953 gegeben.

Crepidotaceae.

Tubaria gregoriana (Speg.) Sacc.

Hut von ockerfarben bis tiefer zimmetfarben, z. B. pl. 12 J 9, 12 G 8, „Alamo", seltener „Bombey Sudan br." (M & P), die ockerfarbenen Formen gewöhnlich in den Farben der ockerfarbenen Varianten der *Collybia dryophila* oder des *Kuehneromyces vernalis,* sehr hygrophan, oft blasser zwischen den durchsichtigen Streifen der Rand-

riefung, trocken immer viel blasser, die tiefer zimmetfarbigen Formen zu lederblass oder weisslich ausblassend, kahl, oder besonders in den dunkleren Formen oft fein seidig, aber auch dann der Mittelteil des Hutes nicht seidig und deshalb dort dunkler gefärbt als am Rand, über den ganzen Hut seidig erscheinend nur wenn trocken, von der Mitte auswärts austrocknend, oft mit gefurchtem Rand, besonders in den ockerfarbenen Formen, oder der ganze Hut glatt, aber immer mehr oder weniger deutlich durchscheinend gerieft wenn feucht, konvex, bei den dunkler zimmetfarbenen Formen genabelt, selten in dieser Farbengruppe ungenabelt, aber frisch immer ungenabelt bei den ockerfarbenen Formen, doch in getrocknetem Zustand immer mehr oder weniger genabelt, im Alter mehr verflacht, mit gewöhnlich abschüssigerem Rand oder schliesslich konkav, 9 bis 45 mm breit. — Lamellen pl. 11 E—F 6, „sayal br.", „toast", pl. 12 G 8 oder „topaz" (M & P) oft anastomosierend, aber auch oft ohne Anastomosen, gewöhnlich fast gedrängt, aber manchmal zwischen fast gedrängt und entfernt variierend, ziemlich breit bis ausgesprochen breit, manchmal gegabelt, aber häufiger einfach, bauchig oder unten flach, aber im Alter deutlicher bauchig als in der Jugend, besonders wegen des Zurückbiegens des Randes, mit blasser Schneide, angewachsen bis angewachsen-herablaufend; Sporenstaub in mitteldicker Lage zwischen „Yucatan" und „Peruvian br.", in dicker Lage zwischen „Samovar" und „buckthorn br." (M & P), oder genau wie „samovar" (M & P). — Stiel blass zimmet-lohfarbig bis zimmetbraun, immer mehr oder weniger blasser als der Hut, kahl (mit Ausnahme der Velumreste), oder leicht faserig, gleichdick oder selten, besonders bei den holzbewohnenden Formen, abwärts verdünnt, hohl, gewöhnlich im Alter einfarbig und verkahlend, 15—47 ⇌ 1.5—5.5 mm; Velum auf dem Stiel eine Faserschicht bildend und manchmal dünn ringförmig, von seidiger Konsistenz, manchmal einige seidige Reste auf dem Hutrand zurücklassend, viel häufiger am Hut nicht angedeutet, weiss oder weisslich. — Fleisch fast gleichfarbig mit der Oberfläche, aber etwas blasser, fast blass an einigen Stellen wenn trokken, ziemlich gebrechlich, geruchlos. — Sporen (6.2) 6.5—10.2 ⇌ 4—7.5 μ, manchmal verlängert (bis 9.6 ⇌ 4.8 μ) oder verbreitert (bis 9 ⇌ 6 μ), zuweilen kleiner in ganzen Populationen, z. B. 6.5—7.2 ⇌ 4.8—5.5 μ, aber ohne irgendwelche Korrelation zwischen Sporenmassen und makroskopischen Merkmalen, mit glatter, ziemlich dünner Membran, die leicht zusammenbricht wie bei anderen Vertretern dieser Gruppe (*T. pellucida*) ellipsoid oder ovoid-ellipsoid und nicht bohnen-nieren-förmig und niemals mit verschmälerter Spitze, vielmehr immer mit breit gerundeter Spitze, öfter ohne als mit Suprahilardepression, am breitesten in der Mitte oder im unteren Drittel, ohne Keimporus oder Callus, selten bei einigen Exemplaren einige

wenige zylindrische Sporen vorhanden, ziemlich blass ockerfarben. Basidien 19—27.6 ⇌ 6.2—9.5 μ, ungefähr 22—24 μ lang, 4-sporig, viel seltener mit einigen 2-sporigen untermischt. Cheilocystiden 20—52 ⇌ (3.5) 6—14 μ, meistens mit ziemlich plötzlich keuliger Spitze, fast kopfig, und dann bis 14 μ breit an der Spitze, auch meist gleichzeitig an der Basis bis 13 μ bauchig verdickt, bei der nicht keuligen bis fast kopfigen Minorität nur mit einer Einschnürung oberhalb der basalen Verdickung, selten einige Cystiden fädig oder flaschenförmig oder pfriemlich, im allgemeinen ziemlich variabel in Form, hyaline, oft zusammenneigend und Schöpfe oder „pegs" bildend, die Schneide der Lamellen heteromorph. Hyphen der regulären Hymenophoraltrama blass bräunlich ohne irgendein inkrustierendes Pigment, sich berührend und gewöhnlich 3.5—7 μ dick, aber immer einige mehr angeschwollen, besonders im Alter und dann 16.5 μ Durchmesser erreichend*). Alle Hyphen mit Schnallen. Huthautschicht aus entschieden verlängerten, radial gelagerten, liegenden Hyphenketten bestehend. — Einzeln und in kleinen bis grossen Gruppen sehr gemein am Erdboden innerhalb und ausserhalb des Waldes, und an verfaulenden Kräuterstengeln und an toten Ästen im Herbst, Nordwestpatagonien bis Gregory Bay (Südchile). Cerro Otto, Puerto Panuelo, Bariloche, Quetrihué, 4 489, M 510, M 475, M 597, M 787, M 786, M 661, M 578.

Tubaria gregoriana ist sehr eng verwandt mit den anderen Arten der *T. pellucida—T. furfuracea*-Gruppe. Ich war nicht immer imstande, diese Arten in Europa zu trennen, wenn Romagnesi's Schlüssel für mitteleuropäisches Material benützt wurde. Und noch schwieriger wird die Unterscheidung bei amerikanischem Material. Da auch in Patagonien keine klare Übereinstimmung mit der einen oder anderen der von Romagnesi anerkannten Arten besteht, schien es mir am besten, einen Namen zu verwenden, der mit vollem Vertrauen als korrekt bezeichnet werden kann. Alle zweifellos intraspezifischen Variationen wurden in die Beschreibung inkorporiert ohne gewisse Korrelationen zwischen sekundären makroskopischen Merkmalen aus den Augen zu verlieren.

Spegazzini hat bereits korrekt festgestellt, dass es von dieser Art zwei meist gut unterscheidbare Formen gibt, wobei eine gewisse Korrelation zwischen dem Vorhandensein des Nabels und dem Hutpigment besteht. Wir haben auch eine Nummer (M 786), bei der der Hut zimmetfarbig ist und keine genabelte Mitte hat. Auch fand sich eine holzbewohnende Form, die tief zimmetbraunen Hut ohne Nabel hat und ausserdem verhältnismässig kleine Sporen hat. Will man

*) Die Breite der Tramahyphen ist kein brauchbares systematisches Merkmal, da sie nicht nur mit dem Alter variiert, sondern auch in der Nähe der Stieltrauma und in individuellen Carpophoren verschieden ist.

also nicht vier Formen nach Merkmalkombinationen unterscheiden, so muss man auf die Aufstellung von Varietäten verzichten. Die ockerfarbene, nicht genabelte Form ist sehr gemein im Spätherbst auf Wiesen um den Nahuel Huapí-See, wo sie in oft mit der zimmetfarbenen Form alternierenden Gruppen vorkommt. Die ockerfarbene Form sieht oft gewissen *Collybia-dryophila*-Formen oberflächlich sehr ähnlich, wenn man sie zum erstenmal sieht.

Crepidotus Kummer.

Crepidotus brunswickianus (Speg.) Sacc.

Hut buxgelb („mast color", „Yucatan y.", „yellow ocher", in manchen Teilen bisweilen „spruce y." M & P), in der erhöhten Basalzone schmutziger gefärbt wenn feucht, aber mehr gelb wenn trokken, in der Mittelzone zwischen Basalzone und dem Rand braun („tortoise shell" M & P), fast hygrophan, trocken viel blasser, etwas runzelig und filzig in der Basalzone, seltener glatt und nur leicht filzig, kahl bis leicht filzig gegen den Rand und dort auch nicht einmal durchscheinend gerieft, muschelförmig, 27—72 mm breit. — Lamellen dem Hut gleichfarbig oder deutlicher gelb wenn jung, z. B. pl. 10 I 6—11 H 6 (M & P), schliesslich die Farbe des Sporenstaubes annehmend, d. h. mehr braun, zusammenlaufend, seltener an der Basis etwas herablaufend, ziemlich breit (5—6 mm) und nur unter der Basalzone des Hutes oft sehr breit, nicht oder kaum bauchig, tridym, ziemlich gedrängt; Sporenstaub „Peruvian br." M & P, wenn sehr feucht „raw sienna" in dünner, „cocoa" in dicker Schicht. — Stiel nicht vorhanden, aber der Hut selten etwas stielartig ausgezogen, seitlich. — Fleisch schmutzig gefärbt, mild, geruchlos. — Sporen 6.2—9.5 ⇌ 4.5—7 μ, selten etwas grösser als 8 μ, aber doch auch der Durchschnitt variabel von Carpophor zu Carpophor, z. B. am Typus bis 9.5 μ, an einem meiner Exemplare (völlig reif), nur bis 7.5 μ, an einem anderen Carpophor von Nahuel Huapí wie am Typus, bei anderen intermediär, konstant stark perforierend kurz-eingebettet-stachelig, mit meist ganz schwach herausragenden Zylindern, so dass die Majorität der Sporen rauh erscheint, gelblich mit deutlicher rostiger Ornamentation (KOH), kurz elliptisch, mit oder ohne suprahilare Depression. Basidien 4-sporig, hyalin, keulig, 22—33 ⇌ 7—8.5 μ. Cheilocystiden die Schneide nicht heteromorph machend, keulig bis keulig-blasig, aber bei manchen Exemplaren auch einige zylindrische vorhanden, bei anderen fast alle ballonförmig, manche mit tiefwurzelnder Basalhyphe, hyalin, manche blassbräunlich, 24—55 ⇌ 6.8—19.8 μ. Hyphen der Hutoberfläche nicht pigmentinkrustiert, in der Hymenophoraltrama hyalin und fädig, alle Hyphen mit Schnallen. — Getrockneter Hut mit Basen (KOH, NH_4OH, NaOH) rotbraun. — An Holz von *Nothofagus dombeyi, N. antarctica* und *Maytenus*

magellanica von der Nahuel Huapí-Region bis zur Brunswick-Halbinsel. Herbst. Quetrihué, Isla Victoria, Puerto Manzano, M 641, M 729, M 736.

Diese Art ist seit S p e g a z z i n i nie nach frischen patagonischen Exemplaren beschrieben worden. Sie kann frisch kaum mit irgend einer anderen Art verwechselt werden. Sie ist gewöhnlich ziemlich ansehnlich in Farbe und Grösse. Kleinere Exemplare erinnern sehr stark an die tropische Form von *C. croceotinctus* Peck und es ist mir jetzt völlig klar, dass die ursprünglich von uns (S i n g e r & D i g i l i o) mit *C. brunswickianus* vereinigte Tucumaner Form, ebenso wie die in Brasilien von mir gesammelte Form der nordamerikanischen Art viel näher stehen muss als der patagonischen, umsomehr als bei der ersteren die Lamellen viel bauchiger sind, die Carpophore kleiner, und die Form der Cheilocystiden ganz verschieden. Die Schlüsse, die wir aus der Ähnlichkeit der beiden Arten, d. h. der tropischen Form von *C. croceotinctus* und *C. brunswickianus,* die unzweifelhaft sehr nahe verwandt sind, ziehen können, sind dieselben, die wir anlässlich unserer früheren Identifizierung des Tucumaner Materials gezogen haben, nämlich dass dies einer der ganz wenigen ausnahmsweisen Fälle ist, die eine Einwanderung von nördlichen Elementen möglich erscheinen liessen. Wir wissen aber, dass die grosse Mehrzahl der in Patagonien gefundenen Arten mit den in den Bergen des Nordens vorkommenden keinerlei nachweisbare Beziehungen aufzuweisen hat.

C r e p i d o t u s n e p h r o d e s (Berk. & Curt.) Sacc.

Diese Form ist in Sydowia **7**: 257—259. 1953 ausführlich beschrieben worden (von Feuerland, mit Synonymie). Eine allgemeine Beschreibung wurde in Lilloa **25**: 201. 1952 gegeben. Dies ist *C. nephrodes* var. *nephrodes.*

Isla Victoria.

Var. **meristocystis** Sing. var. nov.

Hut braun (pl. 12 J 7 bis „centennial br." M & P) mit braunen („oak" M & P) Fasern besonders in der Randzone, die Zentralzone mit einer Tendenz leicht und fein runzelig zu werden, etwas durchscheinend gerieft, wenn feucht und reif, konvex, dann oft niedergedrückt in der Mittelzone, sonst wie *C. nephrodes* var. *nephrodes.* — Lamellen weisslich (nicht reinweiss), dann „sheppskin", dann „Manila" (M & P), sehr breit, fast gedrängt, gerundet an der sterilen Basis (unter der dorsalen Anheftungsstelle des Hutes). — Stiel fehlend. — Fleisch blass, geruchlos. — Sporen kugelig, mit lebhaft rostiger eingebetteter, sehr deutlicher, sehr kurzer, kaum herausragender Bestachelung und dadurch in der Aufsicht punktiert, 6.2—6.5 μ im Durchmesser. Basidien 4-sporig, 23 ⇌ 7.5 μ. Cheilocystiden charakteri-

stisch zwischen knotig (mit kleinen Auswüchsen) und deutlich fünfteilig variierend, viele nur gabelig oder irgendwie nur unregelmässig buchtig an der Spitze, nur ganz wenige völlig normal und diese immer zylindrisch mit oder ohne bauchig verdickter Basis und 8.8—11 μ breit (also verschieden von typischen nephrodes-Cheilocystiden), im übrigen sehr vielgestaltig. Hyphen mit Schnallen. — An Holz. Quetrihué, M 792. Typus.

Lateinische Diagnose: Pileo brunneo fibrillosulo; cheilocystidiis bipartitis, multipartitis, nodosis. Ad truncum.

Diese Varietät, deren Typus wahrscheinlich an Nothofagusholz wuchs, unterscheidet sich von der typischen Varietät nicht nur durch die charakteristischen Cheilocystiden, sondern auch durch die Hutfarbe.

Var. **minimus** Sing. var. nov.

Hut sehr klein (weniger als 10 mm, gewöhnlich 3 mm breit), hell und schmutzig umbra-grau, gegen Rand zimmet-blass (zwischen „raffia" und „stag" M & P). — Stiel vorhanden. — Sporen 6.2—7.5 ⇌ 6.2—7.4 μ.Basidien 4-sporig. Cheilocystiden nicht beobachtet. Epicutis mit einigen pigmentinkrustierten Hyphen. Schnallen vorhanden. — Auf moosigem Myrtaceenholz. Isla Victoria, M 731.

Lateinische Diagnose: A type differt pileo cinnamomeo-fuscidulo-pallido, minimo, stipitato. Ad truncum myrtaceum.

Es ist möglich, dass dies nur eine retardierte Form oder ein seltener Nanismus ist.

Crepidotus applanatus (Pers. ex Fr.) Kummer.

Hut weiss, in einer schmalen Randzone, durchscheinend gerieft, über 10 mm breit, kahl, wenigstens gegen den Rand. — Lamellen wie bei der vorhergehenden Art gefärbt, aber viel schmäler: mässig breit, fast gedrängt. — Stiel fehlt. — Fleisch blass, geruchlos. — Sporen wie die von *C. nephrodes,* 6.5—7.2 μ im Durchmesser. Basidien 4-sporig, bauchig oder keulig, 23—33 ⇌ 8.8—9.7 μ. Cheilocystiden blasig-breitkeulig, hyalin, 22—36 ⇌ 9.5—14.5 μ. Keine pigmentinkrustierten Hyphen in der Oberhaut. Alle Hyphen mit Schnallen. Schneide der Lamellen nicht heteromorph. — An Myrtaceenholz. Isla Victoria, M 701 (Beschreibung nach patagonischem Material).

Dies ist eine fast kosmopolitische Art, auch in Nordargentinien vorkommend, und wie P i l a t richtig sagt, variabel in der Breite der Lamellen, aber nie die besonders breiten Lamellen von *C. nephrodes* und deren charakteristische Cheilocystiden gleichzeitig aufweisend, auch mit etwas anderer Hutoberfläche.

Crepidotus sphaerosporus (Pat.) Sing.

Hut weiss oder schmutzigweiss, hyalin in der Randzone, wenn feucht, mit einer undeutlichen weissen Seidenschicht über der hyalinen Schicht, durchscheinend gerieft, bei manchen Exemplaren auch

gefurcht, mit anfangs eingebogenem Rand, herzförmig mit rückwärts eingebuchteter Randlinie, halbiert oder mit dem Oberteil des hinteren Hutrandes angeheftet bis fast resupinat, aber am häufigsten muschelförmig, wenn resupinat gewöhnlich vorn abgebogen, 3—19 mm breit, konvex, schliesslich flach. — Lamellen weiss, dann haselnussbraun (z. B. pl. 10 I 2, 11 D 8, „malmaison", „Pablo" M & P), nie mehr rosa als fleischzimmetfarben, je trockener, um so mehr die charakteristische Sporenfarbe der Crepidotusarten annehmend, gedrängt bis fast entfernt, abgerundet-zusammenlaufend zu einem Stielrudiment, breit (z. B. 2 mm breit bei 12 mm Hutbreite) — Stiel anfangs immer deutlich, obwohl rudimentär und fast seitlich bis fast seitlich und knopfartig, später meist obsolet, weisslich oder den Lamellen gleichfarbig, bei den argentinischen Exemplaren nicht einmal in den Primordien stark entwickelt. — Fleisch fast geruchlos, sehr dünn. — Sporen mit gleichfarbigen, sehr kurzen, eingebetteten Stacheln punktiert, glatt oder fast glatt, hell honigfarben, 6.8—8.8 ⇌ 3.7—7 μ, seltener viele bis 10 μ lang. Basidien 20—30 ⇌ 7—9 μ, 4-sporig, selten mit wenigen 3-sporigen untermischt. Cheilocystiden hyalin, fädig, einige im basalen Teil bauchig, andere in einigen Carpophoren auch keulig, auch bisweilen einige wenige spulen- oder flaschenförmig oder bauchig und oben fast kopfig, 21—49 ⇌ 4.2—11 μ. Hyphen des Basalfilzes 2.5—3 μ dick, fädig; alle Hyphen mit Schnallen. — An abgefallenen Zweigen der verschiedensten Wirte, auch an Stengeln krautiger Pflanzen, an Holzstückchen, sogar an lebenden Wirten und an der Erde, in Argentinien oft an Compositen, an *Aristotelia maqui, Nothofagus dombeyi* und *N. pumilo, Chusquea couleu, Libocedrus chilensis.* Herbst. In Südamerika von Tucuman und Catamarca bis Nordwestpatagonien, im Norden nur in höheren Lagen (1000 m und höher). Quetrihué M 630, M 656, M 672, M 655, M 672 a, Cerro Otto, M 494.

Die obige Beschreibung beruht ausschliesslich auf argentinischem Material. Die Art ist jetzt völlig festgelegt durch den Typus (Roumeguere, Fungi gallici exsicc. no. 4007, *Agaricus (Crepidotus) sphaerosporus* Pat. pres de Paris, Novembre 1886, leg. A. Gaillard, FH). Die oben beschriebene Form ist ohne Zweifel spezifisch identisch mit dem Typus. Der letztere hat Sporen 6.8—8.8 ⇌ 5—7.2 μ, 4-sporige Basidien, keulige Cheilocystiden 29 ⇌ 6.2 μ, und Hyphen mit Schnallen, und die Ornamentation der Sporenmembran ist nicht deutlicher als bei den argentinischen und einigen europäischen Exemplaren. Trotzdem sind einige Sporen etwas rauh.

Pleurotellus herbarum (Peck) Sing.

Die kleinsporige Form dieser Art wurde im Gebiete von Nahuel Huapí gefunden; die breitsporige Form kommt in der Provinz Buenos Aires vor. — Isla Victoria, M 672.

Rhodophyllaceae.

Einige Arten der Gattung *Rhodophyllus* kommen in Patagonien vor. Wegen der Schwierigkeit der Bestimmung sind diese Exemplare aber bisher nicht weiter verarbeitet worden. *Rhodocybe* wurde nicht beobachtet, ebensoweig wie *Clitopilus.*

Paxillaceae.

Hygrophoropsis (Schröt. in Cohn) Mre.

Hygrophoropsis aurantiacus (Wulf. ex Fr.) Mre. in Martín-Sans.

Hut rostfarben filzig mit gelbem Rand, konkav, 45 mm breit. — Lamellen „cream" (M & P), später mehr gelb („capucin y." M & P), sehr gedrängt, herablaufend, mehrfach gegabelt, schmal. — Stiel rostfarben, voll, 41 ⇌ 5 mm. — Fleisch weiss, mild, geruchlos, weich. — Sporen 5.5—6.8 ⇌ 3—4 μ, hyalin, glatt, ellipsoid bis eiförmig (unten breiter), mit dünner, aber nicht extrem dünner Membran, ohne Suprahilardepression. Basidien 31.7 ⇌ 6.8 μ, keulig, hyalin, 4-sporig. Cystiden fehlen. Subhymenium vorhanden, aber schwierig zu unterscheiden vom Lateralstratum. Hymenophoraltrama aus einem dichten und verwobenen Lateralstratum und einem weniger verflochtenen, axillar orientierten Mediostratum bestehend, im letzteren mit mässig dünnwandigen, hyalinen Hyphen, im ersteren an manchen Stellen noch mit einer Tendenz zu schwacher bilateraler Disposition. Epicutis — ein Trichoderm, das ziemlich dicht verflochten und hyalin ist. Alle Hyphen mit Schnallen. — Unterhalb eines Stammes der *Libocedrus chilensis* herauswachsend, in Bergwäldern.

Quetrihué, M 675.

Beschreibung ausschliesslich nach patagonischem Materal.

Paxillus Fr.

Paxillus boletinoides Sing.

Eine komplette Beschreibung dieser beringten Art wurde in Sydowia **7**: 260. 1953 gegeben. Hier: Quetrihué, M 567 und auch andernorts nicht selten.

Paxillus involutus (Batsch ex Fr.) Fr.

Hut gelblich („honoysweet"), dann bräunlich (pl. 13 J 10, M & P), mit weisslichem, später gleichfarbigem Rand, filzig in diesen Farben auf etwas blasserem Grund, mit leicht gefurchtem Rand, seltener ganz glatt, mit anfangs eingerolltem Rand, später mit unregelmässig eingebogenem Rand, im Alter verkahlend, schliesslich manchmal mit einer netzigen oder punktierten Zeichnung, die durch das Austrocknen des Schleimes bedingt ist, doch meist nur schwach schmierig und schnell austrocknend, meist trocken anzutreffen, nicht hygrophan, nicht gebuckelt, konvex, dann unregelmässig verflacht oder mit niedergedrückter Mitte, 40—180 mm breit. — Lamellen blass gelb („cream" oder pl. 9 H 4), dann mehr gelb („nankeen bis pl. 11 H 4,

M & P), dann messingfarbenbräunlich („brass" bis „antique bronce" M & P), mit tiefbraunen („Java" M & P) Flecken, wo verwundet, bogig, merulioid bis leicht gegabelt-anastomosierend nahe der Stielspitze, sonst einfach, seltener bei einigen Carpophoren überall fast einfach, untermischt mit Kurzlamellen, schmal oder doch ziemlich schmal (2—9 mm), sehr gedrängt bis gedrängt, herablaufend. Sporenstaub braun, ohne Porphyrton („coffee" bis „auburn", in dickerer Lage „burned umber" oder tiefer gefärbt M & P), getrocknet (durch Dehydrierung) mehr rostfarben. — Stiel ähnlich den jungen Lamellen gefärbt, aber schmutziger bräunlich durch einen in Flecken erscheinenden dünnen oberflächlichen Filz („brass" M & P), der bald verschwindet, so dass die älteren Stiele meistens kahl sind, aber statt dessen braune Flecken („Java" M & P) aufweisen, die durch Druck und Autoxydierung entstehen, besonders gegen Basis, voll, selten ein wenig hohl im Alter, fast gleichdick oder mit knolliger Basis oder abwärts verjüngt oder mit einer Einschnürung in der Mitte, 10—60 ⇌ 8—28 mm Velum abwesend in allen Stadien. — Fleisch blass bis blass gelblichbräunlich (pl. 9 I 4 M & P), gelblicher und blasser, wenn ganz jung, im Hut oft weisslich, bei Bruch sofort bräunend (zu „Java" M & P), an der Basis oft braun von Jugend an. Geruch fehlend oder sehr schwach; Geschmack mild. — Sporen mit glatter, etwas verdickter und oft etwas lichtbrechender Membran, die letztere bis 1 μ dick, ohne Keimporus oder Callus, ovoid oder ellipsoid, ohne, seltener mit Suprahilardepression, 6.8—12 (13) ⇌ 4—5.5 (7.5) μ, in Patagonien 7—8.3 ⇌ 4—4.8 μ (junges Exemplar), aber oft 8.6—10 ⇌ 5.3—5.8 μ (so in Californien)„ 7.5—12 ⇌ 4.5—7.5 μ (Russland) 8—11.5 (13) ⇌ 5.5—7.5 μ (Uruguay), 6.8—8.7 ⇌ 4.8—5.5 μ (ganz reif, Nordargentinien). Basidien 25—40 (40) ⇌ 7—7.8 (9.8) μ, 4-sporig. Cystiden ziemlich zahlreich vom oberen Drittel oder von der Mitte nach abwärts verdünnt und an der Spitze wiederum nach oben verdünnt oder mukroniert, oft spindelig, meist hyalin, manchmal gelblich, oder bräunend in altem Herbarmaterial, 44—90 ⇌ 8—16.5 μ. Hymenophoraltrama bilateral, aus dünnen, dünnwandigen, hyalinen Hyphen bestehend, manche mit braunem Membranpigment, jung mit nicht divergierenden Hyphen im Mediostratum, mit divergierenden Hyphen im Lateralstratum, später mit fast parallelen Hyphen und braun im Mediostratum und mit irregulär-verwobenen, mehr hyalinen Hyphen im Lateralstratum und dann undeutlich von dem stark irregulären Subhymenium abgegrenzt, das letztere aus kürzeren (jung 5—8 μ langen) Elementen bestehend, die Hyphen des Mediostratums 3.3 bis 4.5 μ breit, die des Lateralstratums 3.3—5.5 μ, doch hier auch einige geschwollene Elemente vorhanden. Huthaut von fädigen Hyphen gebildet, die ein schliesslich niedergedrücktes Trichoderm bilden. Alle Hyphen mit Schnallen, viele mit braunem Membranpigment. — KOH

auf Huthaut braune bis lilabraune Verfärbung hervorrufend, die aber oft nach kurzer Zeit wieder verschwindet, ähnlich auf Lamellen und Fleisch. — NH_3 auf Hut stark bis schwach (in Patagonien schwach, bald verschwindend) liba-grau, auf Lamellen haselnussfarben bis graubraun, vergängliche Reaktion), mit NH_4OH mehr wie mit KOH. Auf Fleisch mehr haselnussfarbene oder fast negative Reaktion, mit NH_4OH mehr wie mit KOH. — HCl auf Huthaut lebhafter und heller verfärbend, hell rötlichbraun wie die normale *Russula*-Huthautreaktion mit KOH; auf Fleisch mehr gelblich. — H_2SO_4 auf Huthaut lebhafter, rostfarben, auf Lamellen mit Rostflecken, negativ mit Fleisch. — $FeSO_4$ langsam oliv im ganzen Fleisch. — Zwischen Moosen und Gras und Kräutern auf nackter Erde, nahe oder entfernt von Bäumen, in Patagonien mit angepflanzten nordamerikanischen Coniferen, einzeln oder in Gruppen.

Quetrihué, M 565.

Meine Fundorte in Nordargentinien und Patagonien scheinen auf späte Einbürgerung mit Weiden- und Coniferenpflanzungen hinzuweisen. Auch die Standorte vom La Plata Fluss sind vermutlich alle so zu verstehen; über die Begleitbäume in Brasilien ist nichts Sicheres bekannt. Was die ursprüngliche Aufsammlung, die Spegazzini in den Islas de los Estados fand, und auf der *Agaricus statuum* basiert ist, der von Bresadola mit *Paxillus involutus* identifiziert wurde, wirklich darstellt, ist sehr schwer zu sagen. Die floristischen und historischen Bedingungen der Pflanzendecke dieser Inseln ist bis heute nur sehr wenig durch die Zivilisation beeinflusst, und es ist fast ausgeschlossen, dass in Spegazzini's Zeit *Paxillus involutus* adventiv dort vorkam. Es muss also angenommen werden, dass der Typus von *Agaricus statuum* eine typische einheimische Art ist. Nun existiert der Typus und zeigt die Anwesenheit von Schnallen und das Fehlen eines Velums. Das letztere Merkmal ist natürlich nicht absolut, doch ist ein Velum auch in Spegazzini's Originalbeschreibung nicht angedeutet. Falls man also nicht annehmen will, dass *Agaricus statuum* eine ringlose (d. h. ein Exemplar, das durch ausserordentliche Bedingungen oder durch Manipulation des Sammlers den Ring verloren hat) *Paxillus boletinoides* ist, muss man zu dem Schluss kommen, dass die Art entweder eine neue noch nicht wiedergefundene Paxillusart ist, oder, falls sie innerhalb der weiteren Erforschung des Gebietes von Tierra del Fuego nicht wiederentdeckt wird, als nomen dubium ad acta gelegt werden muss, wie dies das Schicksal so mancher Art sein wird, die Spegazzini ungeau beschrieben hat, während der Typus entweder verloren ging oder in unzulänglichen Fragmenten erhalten blieb. Anders liegt die Situation mit den späteren Funden, die Spegazzini als *Flammula statuum* bezeichnet hat. Solche Funde, wie der von Punta Arenas, Chile, könn-

ten leicht *Paxillus involutus* darstellen. Da Spegazzini das velumlose Konzept der *Flammula statuum* bis zuletzt beibehielt, könnte man auch an ein nomen ambiguum denken, wobei er zuerst ein zufällig ringloses Exemplar in der Hand hatte und später Daten von *Paxillus involutus* oder von *P. defibulatus* beifügte, die nicht durch existierende Exemplare belegt sind. Gegenwärtig lässt sich ein nomen dubium, ein nomen ambiguum, und eine noch unbekannte Art mit guten Argumenten verteidigen, und nur die letzte Möglichkeit wird in der Zukunft bestätigt oder ausgeschlossen werden. Die beiden anderen bleiben als beinahe gleich wahrscheinliche Alternativen.

Paxillus defibulatus Sing.

Diese Art wurde in Sydowia **7**: 263. 1953 ausführlich beschrieben. Sie kommt auch in Nordwestpatagonien vor. Quetrihué, M 567.

Boletaceae.

Suillus luteus (L. ex Fr.) S. F. Gray ist gemein überall, wo *Pinus* gepflanzt wurde. Die Art ist ganz offensichtlich nicht heimisch in Südamerika.

Suillus aeruginascens (Secr.) Sing. ist adventiv unter *Larix*.

Boletus Dill. ex Fr.

Ausser diesen beiden Röhrlingen, kommt nur eine einzige Art in Patagonien vor, scheint aber selten oder auf den Frühherbst beschränkt zu sein, so dass seit Spegazzini, der sie auf der Isla Victoria fand, keine neuen Funde mehr vorliegen.

Boletus loyo Ph.

Die Art wurde in Chile entdeckt und von Espinosa wiederbeschrieben (als *Boletus loyus* Espinosa). Eine Analyse des von Espinosa an *Digilio* gesandten Materials zeigt, dass es sich um eine Art der Section *Luridi* ohne rote Poren handelt. Mikroskopische Daten bei Singer & Digilio, Las boletaceas de la Argentina (in Vorbereitung).

Russulaceae.

Die Gattung *Lactarius* fehlt in Patagonien.

Russula Pers. ex S. F. Gray.

Russula fuegiana Sing.

Die einzige weisse Art der Gattung im *Nothofagus*-Gebiet. Verbreitet von Norwestpatagonien bis Feuerland. Hier unter *Nothofagus dombeyi*, zerstreut. Ausführliche Beschreibung siehe Revue de Mycologie **15**: 126. 1950 und Lilloa **25**: 443. 1952.

Russula nothofaginea Sing.

Eine kleinere bis mittelgrosse purpurviolette Art, charakteristisch für die Nothofaguswälder Feuerlands, aber offenbar seltener in Nordwestpatagonien. Hier unter *Nothofagus dombeyi*, zerstreut. Ausführ-

liche Beschreibung siehe Revue de Mycologie **15**: 127. 1950 und Lilloa **25**: 446. 1952.

Russula major Sing. spec. nov.

Hut purpurfarbig („blue fox" bis pl. 48 H 1 M & P), mit bisweilen amethystfarbiger Mitte, auch manchmal um die Mitte herum etwas oliv oder bräunlich, bei Regen deutlich schmierig, aber schnell trocknend und dann sammetig, mit gerundetem Rand, glatt, konvex, dann mit abgeflachter Mitte, 80—120 mm breit. — Lamellen weiss bis cremeweiss, oft invers gegabelt, anastomosierend, aber am Rand breit gerundet. Sporenstaub weiss (A. Crawshay). — Stiel rosa, voll, zur Spitze verjüngt, runzelig, 60—110 ⇌ 26—41 mm oder grösser. — Fleisch weiss, unter der Huthaut purpurn, unveränderlich, ziemlich fest, mild, auch in den jungen Lamellen, geruchlos. — Sporen 8.8—10.3 ⇌ 7.5—8.5 μ, hyalin, Ornamentation 0.3—0.7 μ abstehend, vom Typus III b (III a—IV), d. h. mit meist unvollkommenem, feinlinigem Netz zwischen den Warzen, selten mit vollkommenem oder sehr reduziertem Netz bei einigen wenigen Sporen, bei anderen bisweilen mit ganz kurzen dickeren Verbindungslinien. Basidien keulig. Cystiden an Schneide und Fläche der Lamellen zahlreich, fusoid oder fast pfriemlich, spitz, seltener mit verschiedenförmigen Anhängseln, mit hyaliner oder bräunlicher Inkrustation im oberen Teil, rot in Sulfovanillin (getrocknet nach zwei Monaten im Herbarium), mit körnigem Inhalt im oberen oder mittleren Teil, 55—75 ⇌ 8—12.5 μ. Epicutis des Hutes aus dicht septierten Hyphen bestehend, wobei die vorletzte oder drittletzte Zelle oft aufgeblasen und subisodiametrisch ist oder das Endglied ist verdickt bis flaschenförmig; Hypoderm eine Cutis, die aus Hyphen mit amorphem intracellularem Pigment besteht. Die Epicutis ist nicht pallisadisch, sondern besteht aus einem Trichoderm oder Ixotrichoderm, das stark verwoben und daher undeutlich ist, umsomehr als es bei älteren Exemplaren fast immer niedergedrückt ist und einer Cutis ähnlich sieht, immer hyalin, ohne Dermatocystiden und Pseudocystiden (wenigstens bei unseren Exemplaren keine beobachtet), die Hyphen 4—5.5 μ dick, ohne Schnallen. — $FeSO_4$ blass schmutzig rosa im Stielfleisch, mehr graulich in der Stielrinde. — Auf der Erde in Nothofaguswäldern (*Nothosagus dombeyi*).

Lateinische Diagnose: *Russula nothofagineae* nec non *R. mallophorae* similis affinisque species, sed ab ambobus magnitudine (pileo 80—120 mm; stipite 60 ⇌ 26 mm vel ultra) differt. Color pilei purpureus; dermatocystidiis vel pseudocystidiis epicuticularibus pilei haud visis. In Nothofagetis.

Der Typus wurde in Quetrihué gesammelt, M 521 (Typus), M 618 a (Paratypus). Die Art ist in Nordwestpatagonien viel häufiger

als die anderen Arten. Sie sieht der *Russula olivacea* sehr ähnlich, hat aber weder deren Sporen, noch die Cheilocystiden. Weiter im Süden nicht beobachtet.

Liste der im Nothofagusgebiet beobachteten Agaricales
(einschliesslich benachbarter Gebiete).

Hygrophoraceae:
Camarophyllus tehuelches (Speg.) Sing.
C. laccarioides Sing.
C. adonis Sing.
C. pratensis (Fr.) Karst.
Hygrocybe sciophana (Fr.) Karst.
Hygrocybe, specc. indet.

Tricholomataceae:
Laccaria tetraspora Sing.
L. echinospora (Speg.) Sing.
Clitocybe suaveolens (Schum. ex Fr.) Kummer
C. angustissima (Lasch) Kummer
C. subleptoloma Sing.
C. subhygrophanoides Sing.
C. pleurotus Sing.
C. scandens Sing.
C. nothofageti Sing.
C. patagonica (Speg.) Sing.
Lepista diemii Sing.
L. fibrosissima Sing.
Collybia platensis (Speg.) Sing.
C. fuegiana Sing.
Anthracophyllum discolor (Mont.) Sing.
Ophalina chilensis (Mont.) Sing.
O. griseopallida (Desm.) Quél. f. *tetraspora*
O. defibulata Sing.
Armillariella aff. *mellea* (Vahl in Fl. D. ex Fr.) Karst.
A. minuta Sing.
Tricholoma cortinatum Sing.
T. cortinatellum Sing.
T. diemii Sing.
T. patagonicum Sing.
T. fagnani Sing.
Porpoloma sejunctum Sing.
P. portentosum Sing.
P. terreum Sing.
Clitocybula dussenii (Bres.) Sing.
C. tarnensis (Speg.) Sing.
C. mellea Sing.
Leucopaxillus patagonicus Sing.
Lentinellus spec.
Melanoleuca verrucipes (Fr. in Quél.) Sing.
M. excissa (Fr.) Sing.
M. umbrinella (Speg.) Sing.
M. luteolosperma (Britz.) Sing.
M. melaleuca (Pers. ex Fr.) R. Maire
M. melanosarx Sing.

M. longispora Sing.
M. brevispora Sing.
Resupinatus applicatus (Batsch ex Fr.) Gray
R. (Asterotus?) chilensis Sing.
Hohenbuehelia petaloides (Bull. ex Fr.) Schulz. in Schulz., Kanitz & Knapp
H. spegazzinii Sing.
Panellus longinquus (Berk.) Sing.
Schizophyllum commune Fr.
Pleurotus sutherlandii Sing.
P. eryngii (DC ex Fr.) Quél.
Mycenella funebris Sing.
M. couleu Sing.
M. fibula (Bull. ex Fr.) Sing.
M. ramealis (Bull. ex Fr.) Sing. (? — fide Bres.)
C. urina (Speg.) Sing.
Mycena specc. indet.

Amanitaceae:
Amanita diemii Sing.
A. umbrinella Gilbert & Cleland in Gilbert & Bresadola
Pluteus spegazzinianus Sing.
P.jaffuelii (Speg.) Sing.
P. diptychocystis Sing.
P. aporpus Sing.

Agaricaceae:
Agaricus spec.
A. pampeanus (Speg.) Speg.
Lepiota specc. indet.
Cystoderma amianthinum (Scop. ex Fr.) Fayod ex aut. var.

Coprinaceae:
Coprinus comatus (Muller in Fl. D. ex Fr.) S. F. Gray
C. atramentarius (Bull. ex Fr.) Fr.
Coprinus specc. indet.
Pseudocoprinus disseminatus (Pers. ex Fr.) Kuhner
Psathyrella specc. indet.
Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quél. (?)
Panaeolus specc. indet.
Anellaria semiovata (Sow. ex Fr.) Pearson & Dennis

Bolbitiaceae:
Conocybe cryptocystis (Atk.) Sing.
C. pubescens (Gill.) Kuhner
Pholiotina coprophila (Kuhner) Sing.
Bolbitius aleuriatus (Fr.) Sing.
Agrocybe praecox (Pers. ex Fr.) Fayod var. *cutefracta* (Lange) Sing.

Strophariaceae:
Stropharia semiglobata (Batsch ex Fr.) Quél. und eine ähnliche weisse Art
St. umbonatescens (Peck) Kuhner & Romagnesi
Naematoloma sublateritium (Fr.) Karst.
N. elongatipes (Peck) Sing.
N. myosotis (Fr.) A. H. Smith
Deconica atrorufa (Schaeff. ex Fr.) Karst. (?)
Pholiota baeosperma Sing.

Ph. megalosperma Sing.
Ph. subflammans (Speg.) Sacc.
Kuehneromyces macrosporus Sing.
K. cystidiosus Sing.

Cortinariaceae:

Inocybe lutescens Sing.
I. eutheles (Berk. & Br.) Sacc. sensu Heim p. p.
I. subretipes Sing.
I. erythrobasis Sing.
I. bridgesiana Sing.
I. cf. *cylindrocystis* Atk.
I. neuquenensis Sing.
I. posterula (Britz.) Sacc.
I. mariluanensis (Speg.) Sing.
I. ceraspora Sing.
I. geophyllomorpha Sing.
I. subgeophyllomorpha Sing.
I. dilutecinnamomea Sing.
I. fuscocinnamomea Sing.
I. subfuscocinnamomea Sing.
I. gigacystis Sing.
I. subgigacystis Sing.
I. mixtiliformis Sing.
I. subfibrosoides Sing.
I. fuscata Sing.
Hebeloma australe Murr.
Naucoria polytropa Sing.
N. olivaceonana Sing.
N. olivaceiceps Sing.
N. pantelaeodes Sing.
N. curvipes Sing.
Cortinarius specc. indet.
Descolea antarctica Sing.
Descolea spec. (?)
Galerina hypnorum (Schrank ex Fr.) Kuhn.
G. glebarum (Berk. in Hooker) Sing.
G. subannulata (Sing.) Sing.
G. inconspicua Sing.
G. victoriae Sing.
G. patagonica Sing.
G. fuegiana Sing.
G. riparia Sing.
G. vittaeformis (Fr.) Sing.
Phaemarasmius chiliotrichi Sing.
Ph. distans (Peck.) Sing.
Ph. ciliatus Sing.
Ph. rostratus Sing.
Ph. limulatellus Sing.

Crepidotaceae:

Tubaria gregoriana (Speg.) Sacc.
Crepidotus brunswickianus (Speg.) Sing.
C. nephrodes (Berk. & Curt.) Sacc.
C. applanatus (Pers. ex Fr.) Kummer

C. sphaerosporus (Pat.) Sing.
C. stercorarius Sing.
Pleurotellus herbarum (Peck) Sing.

Rhodophyllaceae:
Rhodophyllus specc. indet.

Paxillaceae:
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf. ex Fr.) Maire in Martin-Sans
Paxillus boletinoides Sing.
P. involutus (Batsch ex Fr.) Fr. (adventiv)
P. defibulatus Sing.

Boletaceae:
Suillus luteus (L. ex Fr.) S. F. Gray (adventiv)
S. aeruginascens (Secr.) Sing. (adventiv)
Boletus loyo Ph.

Russulaceae:
Russula fuegiana Sing.
R. nothofaginea Sing.
R. mallophora Sing.
R. major Sing.

Ausserdem noch eine Anzahl von Arten, die zur Zeit als nomina dubia zu gelten haben, die aber durch spätere Sammlungen auf den klassischen Standorten zum Teil noch aufgeklärt werden können. Die betreffenden Namen können in der Literatur nachgesehen werden, die unten zusammengestellt ist.

Literatur.

Spegazzini, C. — Fungi Patagonici, Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba **11**: 5—64. 1887.
— Fungi Fuegiani, ibid, pp. 135—308.
— Contribution a la Micología de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 1917—18, Nachtrag 1924.
— Mycetes Chilenses. Bol. Acad. Nat. Cient. Córdoba **25**: 1—124. 1921.
— Mycetes Argentinenses, An. Soc. Cient. Arg. **47**: 262—273, 1899; **52**: 33—39. 1899—1900; An. Mus. Nac. Buenos Aires **8**: 49—89, **16**: 25—33, **19**: 257—458, **20**: 329—467, **23**: 1—146, 1899—1912.
— Cryptogamae nollullae Fuegianae. An. Soc. Cient. Arg. **94**: 59—85. 1922.

Singer, R. — Die höheren Pilze Argentiniens. Schweiz. Zeitschr. Pilk. **28**: 181—200. 1950.
— Les Russules de l'Argentine. Revue de Mycologie **15**: 125—237. 1950.
— Type Studies on Basidiomycetes IV, Lilloa **23**: 147—246, 1950 (1951).
— Descolea antarctica, Género y Especie Nuevos de Tierra del Fuego (New Genera of Fungi VI). Lilloa, l. c. p. 255—258. 1950 (1951).
— Type Studies on Basidiomycetes V, Sydowia **5**: 445—475. 1951.
— Type Agarics of the Argentine Sector of Tierra del Fuego and limitrophous Regions of the Magallanes Area. Part I. Sydowia **6**: 165—226. 1952.
— Type Studies on Agarics III. Lilloa **25**: 463—514. 1952.
— & Antonio P. L. Digilio. — Pródromo de la Flora Agaricina Argentina. Lilloa l. c. p. 5—462.
— The Agarics of the Argentine Sector of Tierri del Fuego and limitrophous Regions of the Magallanes Area. Part 2. Sydowia **7**: 206 bis 265. 1953.
— Four Years of mycological Work in Southern South America. Mycologia **45**: 865—891. 1953.

Phragmogloeum n. gen. eine neue Gattung der Sphaeropsideen.

Von F. Petrak (Wien).

Phragmogloeum Petr. n. gen.

Pycnidia irregulariter dispersa, subepidermalia, ambitu plus minusve orbicularia, primum omnino clausa, superne applanata, tunc plus minusve tympaniformia, in maturitate cum epidermide irregulariter disrumpentia, saepe usque ad marginem aperta et globulum muci tenacis subhyalinum, conidia matura includentem emittentia; pariete molliter membranaceo, tenui, contextu indistincte pseudoparenchymatico, inferne subhyalino, superne pallide olivaceo vel griseo-brunneo; conidia anguste elongato-cylindracea, interdum subfusoidea, vel subclavata, plerumque varie curvula, pluriseptata, pallide olivacea; conidiophora brevissime cylindracea vel subconica, postea mucosa.

Fruchtgehäuse unregelmässig zerstreut, meist einzeln, subepidermal sich entwickelnd, im Umriss rundlich, oft etwas unregelmässig, in der Jugend völlig geschlossen, oben fast ganz flach, daher mehr oder weniger paukenförmig ohne Spur einer vorgebildeten Öffnung, bei der Reife mit der Epidermis unregelmässig aufreissend, sich zuletzt weit, oft fast bis zum Rande öffnend und eine zähe, stark aufquellende, die reifen Konidien einschliessende, nach dem Eintrocknen spröd werdende, ein kleines, mehr oder weniger konvexes, schwärzliches Wärzchen bildende Schleimmasse entleerend. Pyknidenmembran dünn- und weichhäutig, mehr oder weniger mit stark verschrumpften Substratresten durchsetzt, von undeutlich pseudoparenchymatischem, unten hyalinem, am Scheitel hellgrau oder olivbraun gefärbtem Gewebe. Konidien schmal und verlängert zylindrisch, bisweilen auch etwas spindelig oder keulig, mehr oder weniger gekrümmt, selten gerade, mit mehreren Querwänden, hell olivbraun. Konidienträger nur unten und an den Seiten, sehr kurz zylindrisch oder etwas konisch, bald verschleimend.

Phragmogloeum Gaubae Petr. n. spec.

Pycnidia epiphylla, irregulariter laxe vel subdense dispersa, subepidermalia, ambitu orbicularia, primum omnino clausa, superne applanata et plus minusve tympaniformia, 180—250 μ diam., in maturitate cum epidermide irregulariter disrumpentia, tunc late, saepe

usque ad marginem aperta et globulum muci tenacis, gelatinosi, subhyalinum, conidia matura includentem emittentia; pariete molliter membranaceo, tenui, saepe imprimis ad latera indistincto, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis inferne subhyalinis vel pallidissime griseo-brunneolis, ca. 3—6.5 μ diam. metientibus, tenuiter tunicatis, saepe indistinctis, superne pallide griseo- vel olivaceo-brunneolis composito; conidia elongato-cylindracea, utrinque vix vel leniter, postice saepe distincte attenuata et truncata, antice late rotundata varie curvula, raro recta, 1—5-plerumque 3-septata, non constricta, pallide olivacea vel griseo-brunnea, episporio ca. 0.5 μ crasso praedita et plasmate homogeneo, minute granuloso farcta, 32—64 ⇌ 4—6 μ; conidiophora inferne et ad latera tantum evoluta, brevissime cylindracea vel subconica, 4—6 ⇌ 2.5—3.5 μ, mox mucosa.

Fruchtgehäuse nur epiphyll, unregelmässig locker oder ziemlich dicht zerstreut, ohne Fleckenbildung, aber oft von einer schmalen, rötlich violetten, unscharf begrenzten Saumlinie umgeben, sich subepidermal im Palisadenparenchym entwickelnd, einzeln oder zu 2—3 dicht beisammenstehend, dann mehr oder weniger verwachsen, oben breit abgeflacht, aus rundlichem Umriss mehr oder weniger paukenförmig, oft ziemlich unregelmässig, 100—250 μ im Durchmesser, selten auch noch etwas grösser werdend, in jungem Zustande völlig geschlossen, ohne Spur einer vorgebildeten Öffnung, bei der Reife mit der Epidermis aufreissend und sich weit, oft bis zum Rande öffnend. Pyknidenmembran unten ca. 15—20 μ dick, häutig, von pseudoparenchymatischem Gewebe, das aus ca. 3—6.5 μ grossen, rundlich eckigen, nicht zusammengepressten, subhyalinen oder nur sehr hell graubräunlich gefärbten, ziemlich dünnwandigen, oft auch sehr undeutlichen Zellen besteht und stark mit grösseren oder kleineren, verschrumpften, schmutzig orangerot oder rostbraun verfärbten Substratresten durchsetzt ist. Oben ist die Membran in der Nähe des Randes ca. 25—30 μ, gegen die Mitte bis ca. 35 μ dick, besteht aus ungefähr gleichgrossen, durchscheinend graubraun oder olivbraun gefärbten, unregelmässig eckigen, zuweilen etwas gestreckten, oft nur undeutlich erkennbaren Zellen und ist fest, fast klypeusartig mit der Epidermis verwachsen. Die Seitenwand wird vom Rande der Basis bis zur Epidermis der Hauptsache nach nur aus den ca. 6 bis 10 μ breiten, stark bogig nach aussen gekrümmten, gelb- oder hell rostbräunlich verfärbten Zellen des ca. 90—100 μ hohen Palisadenparenchyms gebildet, die innen mit einer sehr dünnen, undeutlich kleinzelligen, auch die Innenfläche der Basis überziehenden Schicht bedeckt ist, auf der die Träger sitzen. Zur Zeit der Reife wird im Konidienraume eine zähe, subhyaline oder sehr hell gelbliche

Schleimmasse gebildet, die stark aufquillt, die Deckschicht mit der Epidermis aufreisst und als kugelige Masse austritt, die nach ihrem Eintrocknen als kleines, mehr oder weniger unregelmässig konvexes, schwärzliches, etwas glänzendes, sprödes Wärzchen vorragt und im Wasser nur langsam zerfliesst. Konidien nicht besonders zahlreich, dünn und verlängert zylindrisch, beidendig kaum oder schwach, nur unten oft etwas stärker verjüngt, oben breit abgerundet, unten meist deutlich abgestutzt, gerade, schwach bogig, S-förmig oder ganz unregelmässig gekrümmt, mit 1—5, meist 3 Querwänden, nicht eingeschnürt, ziemlich hell oliv- oder graubraun, mit ca. 0.5 μ dickem Epispor und feinkörnigem Plasma, 32—64 ⇌ 4—6 μ. Konidienträger nur unten und an den Seiten, sehr kurz zylindrisch, oft etwas konisch, 4—6 ⇌ 2.5—3.5 μ, bald verschleimend.

Auf lebenden Blättern von *Callistemon Sieberi.* Australien; N.S.W. zwischen Adaminaby und Kiandra, 15. II. 1950, leg. E. Gauba.

Zu dieser sehr interessanten, eigenartig gebauten und leicht kenntlichen Konidienform gehört ein Schlauchpilz, der leider nur sehr spärlich und in sehr jungem Zustande vorhanden ist. Ich konnte mir auf Grund des sehr spärlichen, noch ganz unreifen Materiales über gewisse, für die Beurteilung seiner systematischen Stellung wichtige Merkmale kein sicheres Urteil bilden, weshalb ich hier nur auf sein Vorhandensein hinweisen und ihn kurz beschreiben will.

Die Fruchtkörper kommen nur ganz vereinzelt zwischen den Pykniden des zugehörigen, oben beschriebenen Konidienpilzes vor, stehen aber oft zu 2—4 dicht gedrängt beisammen und sind dann mehr oder weniger, oft fast ganz miteinander verwachsen. Sie haben einen Durchmesser von 130—350 μ und sind ca. 160—200 μ hoch. Die Basis des Gehäuses ist ca. 20—30 μ dick, besteht aus 3—5 μ grossen, hyalinen, dünnwandigen, oft ziemlich undeutlichen Zellen und ist besonders aussen stark mit verschrumpften, orangerot oder rostbraun verfärbten Substraten durchsetzt. Die ca. 50—70 μ dicke, oben fest mit der Epidermis verwachsene Deckschicht besteht aus durchscheinend grau- oder olivbraunen, 4—6 μ grossen, oft etwas gestreckten, dann bis ca. 10 μ langen, etwas dickwandigen Zellen; eine vorgebildete Öffnung wurde nicht beobachtet. Manche Anzeichen sprechen dafür, dass die Öffnung der Fruchtkörper ähnlich wie bei der Konidienform durch unregelmässiges Aufreissen der Deckschicht erfolgt. An den Seiten besteht das Gehäuse fast nur aus den rostbräunlich verfärbten Zellen des Palisadenparenchyms. Die keuligen Aszi scheinen nicht in gleicher Höhe zu stehen; was auf eine Verwandtschaft mit myriangialen Formen hinweisen würde. Fast alle Schläuche, die

ich beobachtet habe, waren mehr oder weniger stark verschrumpft, keulig, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, fast sitzend, derbwandig und wahrscheinlich stets 4-sporig. Nur in zwei Schläuchen wurden Sporen gefunden, die aber noch nicht reif zu sein scheinen. Sie waren schmal zylindrisch spindelförmig oder etwas keulig, beidendig breit abgerundet, kaum oder schwach verjüngt, gerade, in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hell gelbbräunlich oder honiggelb, 21—27 μ, meist 24 μ lang und 5—6.5 μ breit. Paraphysen sind vorhanden, waren aber schon stark verschrumpft und verklebt, daher nicht deutlich zu erkennen.

Beiträge zur Pilzflora Pakistans.

Von F. Petrak (Wien) und Sultan Ahmad (Lahore, Pakistan).

Im Laufe der letzten Jahre hat der an zweiter Stelle genannte Verfasser in verschiedenen Gegenden Pakistans, besonders in der Umgebung von Lahore zahlreiche Pilze gesammelt, von denen ein kleiner Teil schon vor längerer Zeit zuerst von ihm und H. Sydow, später von ihm allein bearbeitet wurde. Die nachfolgende Aufzählung berichtet über einen kleinen Teil der sehr umfangreichen Kollektionen, der im Laufe der letzten drei Jahre von uns erledigt werden konnte. Weitere Artikel werden später noch folgen.

Pragmidium shogranense Petr. n. spec.

Sori teleutosporiferi hypophylli, irregulariter et laxe dispersi, plerumque in maculis, ambitu irregularibus vel fere orbicularibus, 0.5—2 mm diam. metientibus, raro etiam paulo majoribus, pallide ochraceis vel obscure flavidis evoluti, ambitu orbiculares vel late elliptici, 0.3—1.5 mm, raro usque 2 mm diam., aterrimi, pulverulenti, teleutosporae cylindraceae, utrinque late rotundatae, antice saepe plus minusve truncatae, rectae vel curvulae, 3—6-plerumque 4—5-septatae, ad septa vix vel lenissime constrictae, pellucide atro-brunneae, epapillatae, episporio levi, 3—6 μ crasso, 60—115 μ, plerumque ca. 75—100 μ longae, 22—30 μ, plerumque 25—27 μ latae, pedicello hyalino vel apicem versus pallidissime flavo-brunneolo, postice non vel leniter incrassato, 45—130 ⇌ 13—17 μ.

Auf lebenden Blättern von *Rubus* sp. Shogran, Kagan valley, 14.—15. VII. 1951, Nr. 4415. — Auf *Rubus niveus*. Miana Swat, 11. VIII. 1952, Nr. 4728.

Unter den bisher bekannt gewordenen *Phragmidium*-Arten mit glatten, nicht warzigen Teleutosporen scheint nur *Ph. Barnardi* Plowr. et Wint. dem hier beschriebenen Pilze näher zu stehen. Nach der Beschreibung in Sydow's Monogr. Ured. III. p. 139 (1912) muss diese Art aber mit Rücksicht auf die etwas kleineren, mit 6—9 Querwänden versehenen, oben schwach verjüngten, mit wesentlich längeren Stielen versehenen Teleutosporen als verschieden erachtet werden. — Für *Phragmidium mysorense* (Thirum. et Mundk.) Petr. n. comb. Syn. *Phragmotelium mysorense* Thirum. et Mundk. in Journ. Mysore Univ. Sect. B. Vol. III. Part. 23 p. 203 (1942) werden von den Autoren Äzidien und Uredolager angegeben. Die 5—7-, meist 5-zelligen Teleutosporen sind etwas kleiner und an den

Querwänden ziemlich stark eingeschnürt. Auch diese Art kann deshalb nicht mit *Ph. shogranense* identifiziert. werden.

Der Pilz auf *R. niveus* stimmt mit dem Typus gut überein, lässt aber doch einige kleine Abweichungen erkennen. Dass die Teleutosporen hier viel heller, nämlich durchscheinend olivbraun gefärbt sind, dürfte wohl nur darauf zurückzuführen sein, dass auf dem vorliegenden Material nur jüngere Entwicklungsstadien vorhanden sind. Die Sporen enthalten 1—6, meist 3—5 Querwände und sind 35—112 ⇌ 23—35 μ gross. Der 60—100 μ lange, 13—17 μ dicke Stiel kann in der Mitte zuweilen bis auf ca. 23 μ verdickt sein. Ob hier vielleicht eine biologisch spezialisierte Form vorliegt, wird noch näher zu prüfen sein.

Puccinia Duthiae Ell. et Tracy. — Auf abgestorbenen Blättern von *Heteropogon contortus*. Salt Range, Choa Saidan Shah, 13. III. 1950, Nr. 3091. — Nur Teleutolager sind vorhanden. Sporen breit eiförmig oder ellipsoidisch, seltener unten oder beidendig schwach verjüngt, dann etwas keulig oder spindelig, beidendig breit abgerundet, an den Querwänden kaum oder nur schwach eingeschnürt, ziemlich dunkelbraun, mit glattem, ca. 3 μ, am Scheitel 4—5 μ dickem Epispor, 32—46 μ, vereinzelt bis 50 μ lang, 23—30 μ breit, mit dauerhaften, bis ca. 120 μ langen, fast hyalinen Stielen. Von *P. pusilla* Syd. durch grössere, mit längerem Stiel versehene Sporen bestimmt verschieden.

Puccinia melasmioides Tranzsch. — Auf lebenden Blättern von *Aquilegia pubiflora*. Ilam. Mt. Swat, 12. VIII. 1952, Nr. 4576. — Stimmt mit der Beschreibung in S y d o w's Monogr. Ured. I. p. 538 (1904) genau überein. Diese Art ist durch die sehr kleinen, punktförmigen, tief eingewachsenen, in sehr dichten, unregelmässig rundlichen Herden wachsenden, mehr oder weniger zusammenfliessenden, schwärzlichen, „*Melasmia*"-ähnliche Krusten bildenden Teleutolager sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Puccinia ranunculi-falcati Ahmad n. spec.

Sori teleutosporiferi amphigeni, laxe dispersi, saepe solitarii, bullati, duriusculi, in epidermide evoluti, compacti, cinereo-nigrescentes, ambitu orbiculares vel late elliptici, saepe plus minusve irregulares; teleutosporae quoad formam variabilissimae, oblongo-clavatae, clavatae vel subfusoideae, antice late rotundatae, truncatae vel plus minusve attenuatae et acutiusculae, postice plus minusve attenuatae, paulo supra vel circa medium septatae, plus minusve constrictae, pallide brunneae, loculo inferiore saepe subhyalino, 33—65 μ, plerumque ca. 40—50 μ longae, 13—26 μ, plerumque ca. 15—20 μ latae; episporio levi, antice usque 7 μ incrassato; paraphyses brunneae, crassiusculae: pedicello cylindraceo vel obconico, pallide brunneo, ca. 6—10 μ longo.

Auf lebenden Blättern von *Ranunculus falcatus*: Baluchistan, Ziarat, 12. VII. 1951, leg. Akhtar Mod Nr. 4437 in herb. S. Ahmad.

Das intramatrikale Myzel besteht aus locker verzweigten, hyalinen, zartwandigen, ca. 2.5 μ breiten Hyphen. Die im Umriss rundlichen oder breit elliptischen, bis ca. 1 cm Durchmesser erreichenden Sori sind stets auf beiden Seiten gleichmässig entwickelt, grauschwarz, epiphyll mehr oder weniger konvex vorgewölbt, hypophyll konkav eingesunken. Sie bestehen aus sehr vielen, sehr kleinen, breit ellipsoidischen oder fast rundlichen, einzelnen Sori von ca. 35—50 μ Durchmesser, die durch dünnere oder dickere Schichten von Paraphysen und verschrumpften Resten der seitlichen Epidermiszellen voneinander getrennt werden.

Der oben beschriebene Pilz gehört in die Verwandtschaft von *P. anemones-virginianae* Schw., *P. pulsatillae* Kalchbr., *P. gigantispora* Bub., *P. rhytismoides* Joh., *P. melasmioides* Tranzsch., *P. atragenicola* (Bub.) Syd. und *P. ustalis* Berk. Die zuletzt genannte, auf verschiedenen *Ranunculus*-Arten in Indien und Zentralasien vorkommende Art dürfte am nächsten verwandt sein, soll aber nach der Beschreibung nur auf einer Blattseite, meist hypophyll auftretende, kleine bis mittelgrosse Sori, am Scheitel stark verdickte, durchschnittlich schmälere Teleutosporen haben und muss deshalb als hinreichend verschieden erachtet werden.

Puccinia turgida Syd. — Auf lebenden Blättern von *Lycium europaeum*. Lahore. 4. IV. 1952. — Teleutosporen breit ellipsoidisch oder eiförmig, oben breit abgerundet oder plötzlich in eine stumpf kegelförmige, ca. 5—7 μ lange, oft schiefe oder ganz auf einer Seite befindliche, etwas heller gefärbte, am Grunde 4—6 μ breite Papille verjüngt, dunkel kastanienbraun, dicht feinwarzig, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, mit 6—9 μ dickem, hell bräunlichem, sich nach unten rasch heller färbendem und plötzlich in einen ganz unregelmässig rundlichen, ca. 30—45 μ dicken, hyalinen basalen Teil übergehendem, 38—56 μ langem Stiel.

Acanthostigma lahorense Ahmad n. spec.

Perithecia irregulariter lateque dispersa, in ligni putrescentis rimulis seriatim nidulantia, plus minusve erumpentia, postea saepe fere omnino superficialia, solitaria vel bina complurave plus minusve aggregata, depresso-globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, in sicco collabascentia et fere pezizoidea, 150—250 μ diam., raro paulo majora, extus setulis rigidis, opace atro-brunneis paulatim vel abruptiuscule attenuatis, rectis vel varie curvulis, ca. 25—40 μ, raro usque 60 μ longis, ad basin 4.5—6 μ crassis vestita, ostiolo papilliformi, saepe indistincto, poro irregulariter rotundato ca. 15 μ lato aperto praedita; pariete membranaceo, ca. 10—15 μ

crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, plus minusve compressis, atro-brunneis, ca. 5—10 μ diam. metientibus composito; asci sat numerosi, clavati, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati, subsessiles vel breviter nodulosostipitati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 55—75 ⇌ 14—17 μ; sporae divel indistincte tristichae, fusoideae, utrinque plus minusve attenuatae, obtusiusculae vel subacuminatae, curvulae, raro rectae vel inaequilaterae, 5—9-septatae, non vel circa medium tantum lenissime constrictae, hyalinae, 26—43 ⇌ 4—6.5 μ; paraphysoides sat numerosae, fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf faulendem Holze. Lahore, 22. I. 1950, Nr. 3029.

Ist mit *A. minutum* (Fuck.) Sacc. verwandt, unterscheidet sich davon aber durch kleinere Perithezien, kürzere Borsten, kleinere Aszi und kleinere Sporen.

Cucurbitaria pakistanica Petr. n. spec.

Perithecia in caespitulis, quoad formam et magnitudinem variabilissimis, saepe longitudinaliter plus minusve elongatis, innatoerumpentibus, denique plerumque omnino liberis densissime aggregata, stromati verticaliter prosenchymatico, e cellulis plus minusve elongatis, 10—20 μ longis, 6—12 μ latis, tenuiter tunicatis, atro-brunneis composito plus minusve innata, late ovoidea, ellipsoidea vel subglobosa, vix vel parum depressa, ca. 180—260 μ diam., ostiolo minutissimo, papilliformi saepe parum distincto, diu clauso, postea poro irregulariter anguloso-rotundato praedita; pariete membranaceo, ca. 15—20 μ crasso, pseudoparenchymatico, e cellulis anguloso-rotundatis, ca. 6—10 μ, raro usque 13 μ diam metientibus, tenuiter tunicatis, atrobrunneis composito; asci numerosi, cylindracei, antice late rotundati, postice in stipitem brevem, crassiusculum, usque 20 μ longum attenuati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 110—135 ⇌ 12—14 μ; sporae monostichae, oblongae, ellipsoideae vel oblongo-ovoideae, utrinque late rotundatae, vix vel interdum plus minusve attenuatae, tunc plus minusve fusoideae, rectae, raro inaequilaterae, transverse 3—5-septatae, cellulis extremis exceptis longitudinaliter semel divisae, circa medium plus minusve, interdum valde, ceterum vix vel non constrictae, 13—22 μ, raro usque 25 μ longae, 8—10 μ latae; paraphyses sat numerosae, fibrosae, simplices vel ramosae, ca. 3—3.5 μ crassae, sero mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Acacia modesta*. Salt Range, Choa Saidan Shah, 13. III. 1950, Nr. 3087.

Die sehr dicht rasig wachsenden, sich ursprünglich unter der primären Rinde entwickelnden, nach Abwerfen derselben oft ganz frei werdenden Perithezien sind einem wenigstens unten deutlich prosenchymatisch gebauten Stroma eingewachsen. Oben wölben sie

sich flach halbkugelig vor und sind am Scheitel oft etwas eingesunken. Auf Querschnitten gleichen sie unten typischen Lokuli, weil hier die Membran vom Gewebe des Stromas kaum differenziert ist. In der oberen Hälfte ist aber die Wand der Gehäuse von der sie aussen einhüllenden Stromakruste wenigstens stellenweise deutlich differenziert. In Gesellschaft dieses Pilzes wächst eine *Haplosporella* mit mehr oder weniger dicht gehäuften, kleine, flach konvexe, unregelmässige Stromata bildenden Pykniden und länglichen, ellipsoidischen oder kurz zylindrischen, beidendig breit abgerundeten, olivbraunen, 13—24 ⇌ 6—9 μ grossen Konidien, die wohl nur eine Form von *H. acaciae* Petr. sein dürfte. Auch kleinere oder grössere Herden von Pykniden einer *Diplodia* sind vorhanden, die länglich eiförmige oder ellipsoidische, schwarzbraune, 15—25 μ, selten bis 27 μ lange, 8—11 μ breite Konidien hat. Sie entspricht der Beschreibung von *D. acaciae* Penz. et Sacc. ganz gut und scheint eine Nebenfruchtform der *Cucurbitaria* zu sein.

Karstenula capparidis Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter dispersa, raro solitaria, saepe bina complurave dense aggregata, tunc plus minusve, interdum fere omnino connexa, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, e mutua pressione saepe plus minusve irregularia, cum epidermide fere clypeiformiter connata, ostiolo plano, saepe indistincto, poro ca. 40—50 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, 200—300 μ, raro usque 350 μ diam.; pariete membranaceo, 18—25 μ, raro usque 40 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis 5—10 μ, raro usque 14 μ diam. metientibus, irregulariter angulosis, pellucide olivaceis vel atro-brunneis, plus minusve compressis composito; asci numerosi, cylindracei vel clavato-cylindracei, antice late rotundati, postice in stipitem crassiusculum, usque 35 μ longum attenuati, crasse tunicati, 8- raro 4—6-spori, p. sp. 75—100 ⇌ 10—13 μ; sporae oblique monostichae, oblongae, utrinque obtusae, vix vel plus minusve, postice saepe magis attenuatae, tunc subfusoideae vel oblongo-clavatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, obscure olivaceae, minores 1—2-, majores 3- raro 4—6-septatae, circa medium leniter, sed plerumque manifeste, ceterum non vel indisticte constrictae, in cellulis mediis 1—2 septo longitudinali praeditae, 13—20 μ, raro usque 26 μ longae, 6—10 μ latae; paraphyses numerosae, tenuiter fibrosae, ramosae, ca. 1 μ crassae.

Auf dürren Ästchen von *Capparis aphylla*. Ladhar, Sheikhupura, 18. IX. 1950.

Dieser Pilz kommt stets in Gesellschaft von *Camarosporium capparidis* Ahmad vor und ist wahrscheinlich die zugehörige Schlauchform. Die Sporen sind in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlich. In den 4-sporigen Schläuchen sind sie meist 16—26 ⇌ 7—10 μ gross und enthalten 4—6 Querwände. Die sehr zahlreichen Paraphy-

sen gehen oben in ein hyalines, sehr undeutlich kleinzelliges Gewebe über, sind dünn- aber ziemlich derbfädig und mehr oder weniger reichästig.

Leptosphaeria Ahmadii Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter et subdense dispersa, solitaria vel saepe complura plus minusve aggregata et connexa, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum compressa, e mutua pressione interdum plus minusve irregularia, clypeo epidermali, indistincte limitato, griseo-brunneo vel atro-olivaceo tecta, 180—250 μ, raro usque 300 μ diam., ostiolo plano, crassiuscule papilliformi, poro rotundato, ca. 30 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, pellucide olivaceis, quoad magnitudinem variabilibus, ca. 6—15 μ diam. metientibus, nunc vix vel parum, nunc plus minusve compressis composito; asci numerosi, cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice in stipitem crassiusculum nodulosum, usque 15 μ longum attenuati, crasse tunicati, p. sp. 75—100 ⇌ 14—17 μ; sporae plus minusve distichae, oblongae, utrinque obtusae, nunc vix vel parum attenuatae, tunc subcylindraceae vel subfusoideae, rectae vel curvulae, pallide melleae, 5-raro 3—4-septatae, sub loculo quarto vel tertio plus minusve prominulo leniter, sed plerumque manifeste, ceterum non constrictae, 19—30 ⇌ 6—8.5 μ; paraphysoides sat numerosae, fibrosae, indistincte articulatae, sero mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Capparis aphylla*. Ladhar, Sheikhupura, 18. IX. 1950.

Dieser Pilz ist mit *L. Fuckelii* Niessl, *L. obtusispora* Speg. und *L. rusci* (Wallr.) Sacc. am nächsten verwandt, aber von allen drei Arten schon durch wesentlich grössere Sporen verschieden.

Nitschkea salvadorae Ahmad n. spec.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, ambitu orbicularia vel irregulariter angulosa, basi applanata innata, mox erumpentia et quasi superficialia, 0.5—1 mm, raro usque ad 2 mm diam., 200—300 μ alta, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis intus subhyalinis vel pallide flavo-brunneolis, extus atro-brunneis, tenuiter tunicatis, nunc fere isodiametricis, nunc plus minusve verticaliter elongatis, 10—30 μ, plerumque 15—25 μ diam. metientibus composito; perithecia in apice stromatis dense caespitosa, ambitu orbicularia, collabascendo cupuliformia, 150—230 μ diam., poro irregulariter anguloso, ca. 20 μ lato aperta; pariete membranaceo, 20—35 μ, plerumque ca. 30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, fere opace atro-brunneo; asci numerosi, tenuiter cylindraceo-fusoidei utrinque leniter, sed plerumque distincte attenuati, antice ob-

tusi, postice in stipitem brevem transeuntes, tenuissime tunicati, 8-spori, p. sp. 30—40 ⇌ 4—5.5 μ; sporae plus minusve distichae, anguste cylindraceae, utrinque obtusae, non attenuatae, rectae, rarissime suballantoideae, continuae, hyalinae, 6—10 ⇌ 2—2.5 μ; pseudoparaphyses paucae, indistincte fibrosae, iam fere omnino mucosae.

Auf dürren Ästen von *Salvadora oleoides*. Ladhar, Sheikhupura, 14. IX. 1949, Nr. 2742.

Steht der *N. Fuckelii* Nit. nahe, unterscheidet sich davon aber durch das sehr hell gefärbte, in dünnen Schichten fast hyaline, wohl auch mächtiger entwickelte Basalstroma, durch die schmalen, zylindrisch-spindeligen Aszi und durch die geraden, nur ganz vereinzelt schwach allantoid gekrümmten Sporen. Das Basalstroma löst sich unten in mehr oder weniger zahlreiche, verzweigte, subhyaline, dünnwandige, 5—7 μ breite Hyphen auf. Die Peritheziummembran wittert aussen krümelig-kleinschollig ab, weshalb die Perithezien unter stärkerer Vergrösserung pulverig bestäubt erscheinen.

Phyllachora desmodii P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Desmodium tiliaefolium*. Kulali, Swat, 18. VIII. 1952, Nr. 4624. — Die Typuskollektion dieser Art wurde auf *Desmodium scalpe* in Afrika gefunden. In Annal. Mycol. XIII. p. 499 (1915) erwähnen Theissen und Sydow auch eine Kollektion Butler's aus Kashmir, die sich von den afrikanischen Exemplaren durch die auf 0.5—1 cm grosse, deutliche Flecken beschränkten Stromata unterscheiden soll. Auf dem vorliegenden Material wachsen die Stromata stets in grösseren oder kleineren, meist ziemlich dichten, im Umriss ganz unregelmässig eckigen, selten fast rundlichen Gruppen in hellgrünlichen oder gelbgrünlichen Verfärbungen des Blattes, aus denen später ocker- oder rotbräunliche Flecken hervorgehen. Die kleinen Perithezien stehen entweder ganz isoliert oder zu mehreren dicht gehäuft beisammen und sind dann stets mehr oder weniger fest miteinander verwachsen. Im inneren Baue stimmen sie mit der von Theissen und Sydow mitgeteilten Beschreibung vollständig überein.

Phyllachora fallax Sacc. — Auf absterbenden und dürren Blättern von *Chrysopogon monticola*. Salt Range, Choa Saidan Shah, 13. III. 1950, Nr. 3090. — Über die in den Beschreibungen dieser Art enthaltenen Irrtümer hat Petrak in Annal. Mycol. XXXIX. p. 253 (1941) hingewiesen. Die vorliegende Kollektion stimmt mit dem auf *Chrysopogon gryllus* wachsenden Typus sehr gut überein und muss als identisch erachtet werden. Sporen breit ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig sehr breit abgerundet, ausserhalb der Aszi eine braunrötliche Färbung annehmend, 10—16 ⇌ 6.5—10 μ, ganz vereinzelt bis ca. 20 ⇌ 12 μ gross werdend.

Phyllachora lespedezae (Schw.) Sacc. — Auf absterbenden und dürren Blättern von *Lespedeza Falconeri*, Changla gali 8900', 23. IX. 1949, Nr. 2802. — Die vorliegende Kollektion scheint der von Theissen und Sydow in Ann. Myc. XIII. p. 502 (1915) beschriebenen zweiten Form zu entsprechen. Die tiefschwarzen, meist epiphyll auftretenden Stromata stehen oft zu 2 oder mehreren dichtgedrängt, fliessen dann meist vollständig zusammen und können bis ca. 1.5 mm Durchmesser erreichen oder bis 2.5 mm lang werden. Die Perithezien sind ganz unreif und enthalten keine Aszi. In bezug auf den Bau des Stromas weicht die Pakistan-Kollektion von mehreren, zum Vergleich herangezogenen amerikanischen Exemplaren in mancher Beziehung ab. Das normal ca. 100 μ dicke Blatt wird durch das sich zwischen beiden Epidermen entwickelnde, epiphyll ziemlich stark konvex vorgewölbte Stroma bei den amerikanischen Exemplaren bis auf ca. 200 μ verdickt. Epiphyll wird in der Epidermis ein fast opak schwarzbrauner, eine gleichmässige, zusammenhängende Kruste bildender Klypeus entwickelt, der auf der Gegenseite nicht so gleichmässig ausgebildet und oft unterbrochen ist. Das Grundgewebe besteht aus einem Prosenchym von senkrecht parallelen, völlig hyalinen, teils rundlich eckigen, ca. 6—10 μ grossen, teils mehr oder weniger gestreckten, dann bis ca. 14 μ langen, stark lichtbrechenden, mässig dickwandigen Zellen. Das ganze zwischen beiden Epidermen befindliche Blattgewebe wird zerstört und in grössere oder kleinere, ganz unregelmässige, ziemlich dunkel rostbraune Komplexe aufgelöst, die dem Stromagewebe in sehr verschiedener Höhe eingebettet sind, weshalb es auf Querschnitten locker und unregelmässig rostbraun gefleckt erscheint.

Bei der Pakistan-Kollektion wird das Blatt durch die viel stärker konvex vorgewölbten Stromata bis auf ca. 350 μ verdickt. Das Stromagewebe dringt zwar auch bis zur Epidermis der Gegenseite vor, wo ein grösserer oder kleinerer Klypeus gebildet wird, entwickelt sich aber der Hauptsache nach oft subepidermal auf dem Palisadenparenchym, ist deshalb von Substratresten meist ganz frei oder enthält nur ganz kleine, mehr oben oder unten eingelagerte Komplexe. Es besteht aus einem völlig hyalinen, pseudoparenchymatischen Gewebe von rundlichen, sehr dickwandigen, hyalinen, meist ca. 9—20 μ grossen, sich durch reibenden Druck leicht voneinander lösenden, sehr englumigen Zellen.

Wie man sieht, bestehen im Baue des Stromas bei dem amerikanischen und pakistanischen Pilze wesentliche Unterschiede. Ob hier nur verschiedene Formen einer Art oder zwei verschiedene, wenn auch sehr nahe verwandte Arten vorliegen, kann auf Grund des spärlichen, völlig sterilen Materiales nicht mit Sicherheit entschieden werden. Im Baue des Stromas nähert sich der Pakistan-Pilz der

Gattung *Diachora,* doch fehlt die für diese Gattung charakteristische Jodreaktion.

Rechingeriella eutypoides Petr. n. spec.

Perithecia laxe vel subdense dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, profunde immersa, sub pseudostromate late effuso, tenuiter crustaceo, eutypoideo, 30—60 μ crasso evoluta, postea saepe erumpentia et plus minusve, interdum fero omnino superficialia, globosa, vix vel parum depressa, superne in ostiolum crasse conicum, antice late rotundatum ibique ca. 100—150 μ crassum, diu clausum, postea poro irregulariter rotundato, ca. 30—40 μ lato apertum abruptiuscule attenuata, ca. 400—500 μ diam.; pariete crassiuscule, sed sat molliter membranaceo, 40—60 μ, ad ostioli basin ca. 70 μ crasso, extus pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, plus minusve compressis, tenuiter tunicatis, pellucide griseo-brunneis vel olivaceis, ca. 8—10 μ diam. metientibus composito, intus concentrice fibroso, hyalino; asci sat numerosi, oblongo-clavati vel anguste ellipsoidei, antice late rotundati, primum fere sessiles, postea quoad longitudinem varie stipitati, tunc omnino inordinate dispositi, crassiuscule tunicati, sed mox diffluentes, 1—3 -plerumque 2- rarissime 4-spori, p. sp. 50—65 ⇌ 25—35 μ; sporae regulariter globosae fere opacae, atro-brunneae, continuae, 21—35 μ diam., episporio levi, ca. 2—3 μ crasso; paraphysoides numerosae, simplices vel ramosae, tenuissime tunicatae, late fibrosae, sero mucosae.

Auf sehr morschen, entrindeten Wurzeln. Ladhar, 29. VII. 1947, Nr. 2005.

Die Peritheziummembran wird aussen durch eine ca. 35 μ dicke Kruste verstärkt, die aus ganz verschrumpften, kaum verfärbten, von einem subhyalinen, undeutlich faserig-kleinzelligen Gewebe des Pilzes durchsetzten Substratresten besteht. Die 10—12 μ, seltener bis ca. 25 μ dicke Innenschicht besteht aus zahlreichen Lagen von konzentrisch parallelen, ziemlich kurzgliederigen, hyalinen, 2—3 μ breiten Hyphen. Die in der Jugend fast sitzenden Aszi sind später sehr zart und verschieden lang gestielt; sie sind deshalb unregelmässig und in verschiedener Höhe angeordnet.

Der prächtig entwickelte Pilz ist mit der auch auf Wurzeln wachsenden *Rechingeriella insignis* Petr. in Ann. Naturhist. Mus. Wien L 1939 p. 465 (1940) verwandt, unterscheidet sich davon aber durch die mit dickem, sehr stumpf kegelförmigem Ostiolum versehenen Perithezien, durch die dicke, aus zwei Schichten bestehende Membran und durch die mit glattem Epispor versehenen Sporen.

Xylosphaeria Ahmadii Petr. n. spec.

Perithecia longe lateque dense gregaria, plerumque seriatim disposita et plus minusve connexa, quasi stroma tenuiter crustaceum,

effusum formantia, omnino innata, globosa vel late ovoidea, e mutua pressione plus minusve angulosa et irregularia, in apice cum stratis matricis nigrificatis fere clypeiformiter connata, 200—350 μ diam., ostiolo minuto, papilliformi, saepe indistincto, diu clauso, postea poro irregulariter rotundato, ca. 50 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, plus minusve compressis, tenuiter tunicatis, atro-olivaceis, intus paulatim pallidioribus, 5—10 μ, raro usque 15 μ diam. metientibus composito; asci cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice in stipitem brevem, crassiusculum, ca. 6—10 μ, raro usque 20 μ longum attenuati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 60—85 ⇌ 12—16 μ; sporae plus minusve di- raro fere monostichae, fusoideo-oblongae, utrinque, postice plerumque magis attenuatae, obtusae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, 3-septatae, circa medium leniter sed distincte, ceterum vix constrictae, in cellula media quadam interdum septo longitudinali praeditae, atrobrunneae, 14—21 ⇌ 6.5—8 μ; paraphyses numerosae, fibrosae, ramosae, ca. 1.5 μ crassae, sero mucosae.

Auf sehr morschem Holze eines faulenden Stammes. Ladhar, Sheikhupura, 13. IX. 1950, Nr. 2731.

Die oben mitgeteilte Beschreibung wurde nur nach der Kollektion Nr. 2731 entworfen, die als Typus zu gelten hat. Auf morschem Holz verschiedener Bäume und Sträucher wurden in der Umgebung von Ladhar noch zahlreiche Exemplare gesammelt, die mehr oder weniger grosse Unterschiede erkennen lassen, aber doch nur als Formen dieser Art, nicht aber als spezifisch verschieden erachtet werden müssen. In der folgenden Aufzählung werden diese Kollektionen mit kurzen Bemerkungen über abweichende Merkmale angeführt. Sie wurden alle, wenn nichts anderes angegeben wird, bei Ladhar gesammelt.

Auf *Dalbergia sissoo*. 14. IX. 1949, Nr. 2751. Sporen bis ca. 10 μ breit, meist länglich eiförmig oder länglich ellipsoidisch, sonst gut übereinstimmend. — Auf faulendem Stamm 15. VII. 1947, Nr. 1903. Stimmt genau überein, hat aber etwas kleinere, meist 100—150 μ grosse Perithezien. — Auf faulendem Stamm, 20. VIII. 1950, Nr. 2706. Schlecht entwickelt; die meisten Sporen sind ganz verschrumpft oder abnormal aufgedunsen, bei ungefähr gleicher Länge bis ca. 12 μ breit, an allen Querwänden stärker eingeschnürt; vereinzelt kommen auch Sporen mit 4—5 Querwänden vor. — Auf *Ficus religiosa*. 8. IX. 1949, Nr. 2752. Perithezien oft isoliert, die Sporen bis ca. 13 μ breit. — Auf faulendem Stamm. IX. 1951. Weicht vom Typus besonders durch die beidendig weniger verjüngten Sporen ab. — Auf *Dalbergia sissoo*. 13. IX. 1950, Nr. 2733. Perithezien teils isoliert, teils kleine, dichte, die Rinde grauschwarz färbende Herden bildend. — Auf

Zizyphus jujuba. 9. VII. 1947, Nr, 1872. Kümmerform mit kleineren Perithezien und mehr oder weniger abnorm entwickelten Sporen. — Auf derselben Matrix. 8. VII. 1947, Nr. 1862. Entspricht dem Typus, ist aber schlecht entwickelt. — Auf *Dalbergia sissoo.* 24. IX. 1947, Nr. 2190. Weicht habituell durch die zwar meist dicht gehäuften, aber doch mehr oder weniger isoliert stehenden Perithezien ab. — Auf faulendem Stamm. 15. I. 1949, Nr. 2637. Perithezien in Längsreihen wachsend, parallele, grauschwarze, klypeusartige Längsstreifen verursachend. — Auf „Mango." Kümmerform. Sporen zuweilen mit 4—5 Querwänden, aber oft etwas breiter. — Auf *Aerua javanica.* 26. VII. 1947, Nr. 1979. Perithezien oft schlüsselförmig eingesunken, nur wenig eingewachsen. Sporen hell olivbraun oder dunkel honiggelb. — Auf *Suaeda fruticosa.* 26. IX. 1950. 16. VII. 1947, Nr. 1923. VII. 1949, Nr. 3150. Stimmt in bezug auf die Sporen mit Nr. 1979 überein, hat aber stets vollständig eingewachsene Perithezien. — Auf *Punica granatum.* 12. VIII. 1948, Nr. 2663. Perithezien in den klaffenden Querrissen der Rinde wachsend, quer stehende, mehr oder weniger dichte Reihen bildend. Die drei primären Querwände sind stets deutlich, die sekundären meist nur sehr undeutlich erkennbar.

Lophodermium pini-excelsae Ahmad n. spec.

Apothecia irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, raro bina complurave seriatim subaggregata, ambitu elliptica, ca. 500—800 μ longa, 250—250 μ lata, raro etiam paulo majora, utrinque vix vel parum attenuata et late rotundata, subepidermalia, nigrescentia, rima longitudinali aperta et discum pallide griseo-brunneolum revelantia; strato tegente ad marginem ca. 8—12 μ crasso, epidermidis superficiei interiori adnato, rimam versus paulatim usque ad 35—45 μ incrassato, epidermidis cellulis innato; contextu minute fibroso-cellulosa, subcarbonaceo, opace atro-brunneo, ad rimae marginem subito decolorato, hyalino vel subhyalino; strato basali ca. 10—14 μ crasso, molliter membranaceo, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis plus minusve compressis, saepe indistinctis, hyalinis, 3.5—6 μ diam. metientibus composito; asci cylindracei, antice leniter, sed abruptiuscule attenuati, obtusi, subsessiles vel in stipitem brevissimum contracti, crassiuscule tunicati, 8-spori, 90—120 ⇌ 10—13 μ; sporae parallele positae, filiformes, rectae vel apicem versus plus minusve uncinato-curvulae, utrinque obtusae, continuae, hyalinae, fere ascorum longitudine, 1—1.5 μ crassae, muco gelatinoso persistente, ca. 2—2.5 μ crasso obvolutae; paraphyses paucae, filiformes, ca. 1.5 μ crassae; epithecium ca. 8—10 μ crassum, hyalinum, indistincte et minute fibroso-cellulosum formantia.

Auf absterbenden Nadeln von *Pinus excelsa.* Murree, VIII. 1948, Nr. 2594; VIII. 1949, Nr. 3010.

Dieser Pilz steht dem *L. pinastri* (Schrad.) Chev. nahe, unterscheidet sich davon aber durch kleinere, vor allem kürzere, beidendig kaum verjüngte, breit abgerundete Apothezien, dünnere Basalschicht und dünnere, am Rande des Längsrisses gleichmässig und breit abgerundete Deckschicht. Die Aszi sind unten kaum verjüngt und so wie die Sporen etwas kürzer. Am auffälligsten ist aber die verschiedene Beschaffenheit des Lippenrandes, der bei *L. pini-excelsae* gleichmässig und breit abgerundet, bei *L. pinastri* von innen nach aussen ziemlich scharf abgestutzt ist.

Botryodiplodia ambigua Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe dispersa, solitaria vel 2—5 plus minusve aggregata, globosa vel late ellipsoidea, saepe irregularia, 150—250 μ diam., raro paulo majora, ostiolo plano, crassiusculo, poro rotundato, ca. 20—30 μ lato perforato punctiformiter erumpentia vel cortice rupto plus minusve denudata, sed non prominula; pariete membranaceo, ca. 15—25 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, extus vix vel parum, intus manifeste compressis, pellucide atro-brunneis, 6—15 μ diam. metientibus composito; conidia numerosa, mucoso-conglutinata, late ellipsoidea vel ovoidea, utrinque latissime rotundata, non vel postice tantum leniter attenuata, continua, hyalina, plasmate minute granuloso farcta, episporio ca. 1 μ crasso, 10—16 ⇌ 7—10 μ muco hyalino gelatinoso, ca. 3—4 μ crasso obvoluta; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, breviter bacillaria, simplicia, 6—10 ⇌ 1.5—2 μ, mox viescentia et mucosa.

Auf dürren Ästchen von *Capparis aphylla*. Ladhar, Sheikhupura, 18. IX. 1950.

Dieser Pilz nimmt in bezug auf die Grösse und die Beschaffenheit der Konidien eine Mittelstellung zwischen *Phyllostictina* und *Botryodiplodia* ein, muss aber mit Rücksicht auf das dicke, deutlich sichtbare, scharf begrenzte Epispor bei der zuletzt genannten Gattung eingereiht werden.

Botryodiplodia deodarae Petr. n. spec.

Pycnidia late et subdense dispersa, saepe in series longitudinales, paralellas disposita, raro bina complurave dense aggregata, tunc plus minusve, saepe omnino connexa et confluentia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, innata, peridermio rupto ad apicem plus minusve denudata, 250—350 μ diam., raro etiam paulo majora, ostiolo plano atypico, saepe indistincto, late conoideo, poro irregulariter rotundato, ca. 40 μ lato, aperto praedita; pariete membranaceo-subcarbonaceo, 40—60 μ, ad basin vel etiam in vertice plus minusve, interdum usque ad 130 μ incrassato, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, extus atro-brun-

neis, intus pallidioribus, interdum subhyalinis, 10—25 μ diam. metientibus composito; conidia quoad formam et magnitudinem variabilia, ovoidea vel ellipsoidea, oblonga vel ovoideo-oblonga, interdum fere globosa, utrinque late rotundata, non vel postice tantum leniter attenuata, recta vel inaequilatera, continua, diu hyalina, postea fere opace atro-brunnea, 20—35 ⇌ 13—23 μ vel ca. 23—27 μ diam.; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, breviter cylindraceo-bacillaria vel subconica, 5—10 ⇌ 2.5—3.5 μ, mox viescentia et indistincta.

Auf dürren Ästen von *Cedrus deodara*. Kagan valley, Shogran, 19. VII. 1951, Nr. 4400.

Wenn mehrere Pykniden dicht gehäuft beisammenstehen, fliessen sie meist vollständig zusammen, so dass unregelmässige, 2 oder 3 Loculi enthaltende Stromata entstehen. Grössere Pykniden sind oft auch durch mehr oder weniger weit vorspringende Wandfalten unvollständig gekammert. In gut entwickelten, leider nur spärlich vorhandenen Fruchtkörpern sind auch mehr oder weniger zahlreiche, bis 60 μ lange, 3—5 μ breite, äusserst zartwandige, spärliches, feinkörniges Plasma und einzelne, kleine Öltröpfchen enthaltende Pseudophysoiden vorhanden. Der schöne, durch die grossen, relativ breiten, daher oft fast kugeligen Konidien ausgezeichnete Pilz wächst ziemlich spärlich in Gesellschaft der zugehörigen, noch ganz jungen *Melanops*-Schlauchform.

Botryodiplodia mangiferae (Koord.) Petr. comb. nov. — Syn.: *Diplodia mangiferae* Koord. Bot. Unters. Java, p. 210 (1907). — Auf dürren Blättern von *Mangifera indica*. Ladhar, Sheikhupura, 15. IX. 1950, Nr. 3091. — Auf *Mangifera* werden vier *Diplodia*-Arten angegeben, nämlich *D. mangifera* Koord., *D. cacaoicola* P. Henn., *D. theobromae* Pat. und *D. recifensis* Battista, die alle zu *Botryodiplodia* gehören und sich nach den Beschreibungen nicht sicher unterscheiden lassen. Die kurze Beschreibung von *D. mangiferae* passt so gut auf den vorliegenden Pilz, dass er wohl als Blattform dieser Art aufgefasst werden kann.

Botryodiplodia meliae Ahmad n. spec.

Pycnidia dense dispersa vel gregaria, in ligni rimulis saepe seriatim disposita, raro solitaria, superficialia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, e mutua pressione saepe plus minusve irregularia, 130—200 μ, raro paulo majora, ostiolo late papilliformi saepe indistincto, poro rotundato 20—40 μ lato perforato praedita; pariete membranaceo, ca. 10—15 μ, interdum usque 20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, pellucide atro-olivaceis, 6—15 μ diam. metientibus,

non vel parum compressis composito; conidia ellipsoidea vel ovoidea, utrinque late, interdum fere truncato-rotundata, vix vel parum, postice tantum interdum magis attenuata, tunc plus minusve piriformia, interdum etiam subglobosa, diu hyalina, postea atro-olivacea, continua, episporio ca. 2—2.5 μ crasso, plasmate granuloso, subhomogeneo farcta, denique majora saepe circa medium septata, vix vel leniter constricta, 13—26 ⇌ 10—14 μ; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, bacillaria, 6—10 ⇌ 2.5—3.5 μ, mox viescentia et mucosa; pseudophysoides sat numerosae, usque 50 μ longae.

Auf nacktem Holze von *Melia azedarach.* Ladhar, Sheikhupura, 13. IX. 1949, Nr. 2741.

Von *Macrophoma subconica* E. et E., einer wahrscheinlich auch zu *Botryodiplodia* gehörigen Art, die auf verschiedenen Nährpflanzen, darunter auch auf *Melia* vorkommen soll und wohl eine Mischart sein dürfte, unterscheidet sich der oben beschriebene Pilz vor allem durch etwas grössere Konidien und durch die zahlreichen Pseudophysoiden.

Botryodiplodia ricinincola Ahmad n. spec.

Pycnidia late et laxe, raro subdense dispersa, solitaria vel saepe bina complurave seriatim disposita vel subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, 250—350 μ diam., ostiolo atypico, crasse et plane conico, poro irregulariter rotundato, 40—60 μ lato perforato praedita; pariete membranaceo, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, extus pellucide flavido-brunneolis vel subhyalinis, vix compressis, 10—20 μ diam. metientibus composito; conidia oblongo-ovoidea vel ellipsoidea utrinque late rotundata, vix vel parum, postice interdum manifeste attenuata, recta, raro inaequilatera, diu hyalina, postea olivacea, continua vel circa medium septata, non vel lenissime constricta, 17—28 ⇌ 10—12 μ; conidiophora bacillari-cylindracea, 8—12 ⇌ 2—2.5 μ, totam parietis superficiem obtegentia, mox viescentia et mucosa.

Auf dürren Stengeln von *Ricinus communis.* Lahore, 5. III. 1950, Nr. 3098.

B. manilensis (Sacc.) Petr. et Syd. unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Pilze durch die 2 mm grossen, fast polster- oder warzenförmigen, fast ganz eingesenkte Lokuli enthaltenden, mit einem ca. 500 μ dicken Basalstroma versehenen Fruchtkörper und etwas kleinere Konidien.

Camarosporium capparidis Ahmad. — Auf der Innenseite der Rinde von *Salvadora oleoides.* — Changa manga, 25. III. 1950, Nr. 3129 pp. — Stimmt mit dem Typus auf *Capparis* vollständig überein. Die Konidien dieses Pilzes sind mit einer hyalinen, ca. 5 μ breiten Gallerthülle versehen, die im Wasser schnell zerfliesst. Am

Originalexemplare wächst der Pilz in Gesellschaft eines unreifen Pyrenomyzeten, der mit *Karstenula capparidis* Petr. identisch ist und die zu ihm gehörige Schlauchform sein dürfte.

Coleophoma mangiferae Ahmad n. spec.

Pycnidia in hypophyllo tantum evoluta, late et subdense dispersa, solitaria vel complura subaggregata, in et sub epidermide evoluta, quoad magnitudinem variabilia, nunc minora, ca. 60—100 μ diam., nunc majora, tunc usque 160 μ diam., depresso-globosa vel late ellipsoidea, saepe plus minusve irregularia, in maturitate ad verticem disrumpentia et late aperta; strato basali 6—10 μ crasso, contextu subhyalino, fibroso-celluloso; pariete tenuiter membranaceo, ca. 6.5 μ crasso, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicalis, pellucide olivaceis, valde compressis, 8—15 μ diam. metientibus composito; conidia cylindraceo-bacillaria, utrinque obtusa, vix vel abruptiuscule attenuata, recta, hyalina, continua, 7—10 μ, raro usque 15 μ longa, 2—2.5 μ lata; conidiophora in strato basali tantum evoluta, breviter bacillaria, 2.5—5 ⇌ 1.5—2 μ.

Auf abgestorbenen Blättern von *Mangifera indica*. Ladhar, Sheikhupura, 15. IX. 1950, Nr. 3091.

Wächst in Gesellschaft von *Dothiorella ladharensis* Ahmad und *Botryodiplodia mangiferae* (Koord.) Petr.

Cytosporella verrucosa Petr. n. spec.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, raro bina complurave subaggregata, pulvinata vel verruciformia, cortici fere omnino innata, vertice late applanato, saepe parum convexulo prominula, ambitu orbicularia vel late ellipsoidea, plus minusve angulosa, tunc irregularia, 1—3 μ diam., extus linea tenuissima nigrescente arte limitata, contextu stromatis pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, subhyalinis vel griseobrunneolis composito; loculi pauci in stromatis parte superiore irregulariter dispositi, quoad formam et magnitudinem variabilissimi, plerumque omnino irregulares, saepe valde depressi, irregulariter lobati et sinuosi, ca. 300—700 μ diam., in centro usque 200 μ alti, in maturitate irregulariter disrumpentia, postea saepe irregulariter et late aperta; conidia numerosissima, breviter bacillaria vel bacillaricylindracea, interdum etiam oblonga vel anguste ellipsoidea, recta, raro inaequilatera vel allantoidea, utrinque obtusa, vix vel parum, raro distincte attenuata, continua, hyalina, 4—9 μ, plerumque 5—7 μ longa, 1.5—2.5 μ, raro usque 3.5 μ lata; conidiophora breviter bacillaria, totam parietis superficiem interiorem obtegentia, 5—10 ⇌ 1.5 μ.

Auf trockenfauler Rinde von *Salvadora oleoides*. Changa manga, 25. III. 1950, Nr. 3129 pp.

Dieser Pilz ist die Nebenfruchtform einer *Valsaria,* in deren Gesellschaft er stets vorkommt. Das Stroma ist dem Rindenparenchym fast ganz eingewachsen und füllt die Zellen der Matrix mehr oder weniger, oft ganz aus. Aussen wird es durch eine, oft bis in das Holz eindringende schwärzliche Saumlinie scharf begrenzt.

Diplodina capparidincola Ahmad n. spec.

Pycnidia irregulariter et subdense dispersa, solitaria vel saepe complura plus minusve aggregata, subepidermalia, epidermide nigrificata tecta, globosa, late ovoidea vel ellipsoidea, saepe plus minusve, interdum omnino irregularia, 120—180 μ diam., raro etiam paulo majora, ostiolo papilliformi, poro irregulariter anguloso, ca. 15 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete ca. 15 μ crasso, molliter membranaceo, contextu indistincte pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, pellucide olivaceis, intus pallidioribus, subhyalinis vel 4—6.5 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, bacillari-cylindracea, utrinque obtusa, vix vel parum, postice interdum distincte attenuata, recta vel curvula, continua vel circa medium indistincte septata, plasmate laxe et minute granuloso farcta, 6—8 μ, plerumque 10—15 μ longa, 2—3 μ lata; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, densissime stipata, bacillaria, simplicia, apicem versus interdum lenissime attenuata, 6—15 ⇌ 2—2.5 μ.

Auf dürren Ästchen von *Capparis aphylla.* Ladhar, Sheikhupura, 18. IX. 1950.

Die dicht zerstreut oder locker herdenweise wachsenden Pyknіden sind am Scheitel breit abgestutzt und mit der schwärzlichbraun verfärbten Epidermis klypeusartig verwachsen. Die Pyknidenmembran ist aussen mit ganz verschrumpften und gebräunten Substratresten fest verwachsen und zeigt keine scharfe Grenze. Die kleineren Konidien sind stets einzellig, die grösseren enthalten eine zarte, meist sehr undeutliche Querwand. Der Pilz ist sehr jung und scheint auch durch ungünstige Vegetationsbedingungen gelitten zu haben.

Dothiorella chenopodii Ahmad n. spec.

Pycnidia late et laxe, raro subdense dispersa, solitaria raro bina complurave subaggregata vel seriatim disposita, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 150—250 μ, raro usque 300 μ diam., ostiolo papilliformi, poro irregulariter rotundato ca. 20 μ lato aperto, hyphis nonnullis, breviter articulatis, simplicibus vel parum ramosis, 5—7 μ crassis, pellucide atro-brunneis obtecta, pariete membranaceo-subcarbonaceo, ca. 15—20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, atro-brunneis, vix compressis, 5—13 μ raro usque

16 μ diam. metientibus composito; conidia oblonga, oblongo-ovoidea, ellipsoidea vel subfusoidea, utrinque late rotundata, vix vel plus minusve attenuata, recta vel inaequilatera, hyalina, continua, plasmate minute granuloso, raro etiam guttulis 1—3 minutissimis oleosis repleta, 13—25 μ, raro usque 30 μ longa, 6—10 μ lata; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, bacillari-cylindracea, 5—10 ⇌ 2—2.5 μ.

Auf dürren Stengeln von *Chenopodium album*. Ladhar, Sheikhupura, 9. IX. 1949, Nr. 2754.

Auf der oben genannten Kollektion kommt auch eine Kümmerform des Pilzes vor, die kleinere Pykniden und kleinere, meist länglich-eiförmige oder ellipsoidische Konidien hat.

Dothiorella ladharensis Ahmad n. spec.

Pycnidia amphigena, sine maculis irregulariter laxe vel subdense dispersa, solitaria vel complura subaggregata, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, 150—250 μ diam., ostiolo plano, papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 20 μ lato perforato praedita; pariete membranaceo, ca. 12 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, pellucide atro-brunneis, vix vel parum compressis, ca 6—13 μ diam. metientibus composito; conidia cylindracea, utrinque obtusa, antice vix vel parum, postice saepe distincte attenuata, tunc subfusoidea vel cylindraceo-clavata, recta vel curvula, hyalina, 15—24 ⇌ 4—6.5 μ; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, bacillaria, 6—10 ⇌ 1.5—2 μ, mox viescentia et mucosa.

Auf dürren Blättern von *Mangifera indica*. Ladhar, Sheikhupura, 15. IX. 1950, Nr. 3091 pp.

Dothiorella mangiferae. Syd. weicht durch die sich auf einem mehr oder weniger mächtig entwickelten Basalstroma entwickelnden Gehäuse und viel kleinere Konidien ab.

Dothiorella peucedani Ahmad n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe, raro subdense dispersa, solitaria vel bina complurave subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa et saepe irregularia, ostiolo plano, papilliformi, saepe indistincto, poro irregulariter rotundato-anguloso, 15—20 μ raro usque 30 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, atro-brunneis, vix compressis 5—10 μ, raro usque 15 μ diam. metientibus composito; conidia quoad formam et magnitudinem variabilia, oblonga, cylindraceo-oblonga vel subfusoidea, utrinque rotundata, vix vel distincte attenuata, recta, raro inaequilatera, hyalina, guttulis nonnullis oleosis et plasmate minute granuloso farcta, 14—26 ⇌ 5—8 μ; conidiophora totam parietis

superficiem interiorem obtegentia, bacillari-cylindracea, 5—10 ⇌ 2—2.5 μ, mox viescentia et mucosa.

Auf dürren Stengeln von *Peucedanum graveolens,* Ladhar, Sheikhupura, 10. IX. 1949, Nr. 2748.

Eine Kümmerform dieses Pilzes hat nur 80—130 μ grosse Gehäuse und etwas kleinere, eiförmig-ellipsoidische, ca. 12—16 ⇌ 7—10 μ grosse Konidien.

Haplosporella gossypii (Died.) Petr. et Syd. — Auf dürren Ästen von *Gossypium spec.* Ladhar, Sheikhupura, 14. IX. 1950, Nr. 2734. — Stimmt mit der Originalkollektion sehr gut überein und hat nur etwas kleinere, ellipsoidische oder eiförmige, 10—21 ⇌ 7—11 μ grosse Konidien.

Haplosporella prosopidina Petr. n. spec.

Stromata laxe vel subdense dispersa, nunc solitaria, nunc bina complurave dense aggregata, tunc plus minusve, interdum fere omnino connexa, ambitu orbicularia vel late elliptica, saepe angulosa et irregularia, omnino innata, basi late applanata, in vertice subconvexa, pulvinata vel fere hemisphaerica, peridermium pustulatim elevatum, ostiolo crasso, plano, saepe fere disciformi, poro irregulariter rotundato, ca. 100 μ lato perforato erumpentia, 0.5—1 mm diam., 200—400 μ alta; loculi numerosi, monostichi, plus minusve valsoideodispositi, e mutua pressione plerumque omnino irregulares, verticaliter plus minusve protracti, raro fere ellipsoidei vel ovoidei, 100—200 ⇌ 40—100 μ vel ca. 150 μ diam.; pariete membranaceo, pluristratoso, ca. 30—60 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, atro-brunneis, vix vel intus tantum parum compressis, ca. 6—15 μ diam. metientibus composito; conidia oblongo-ellipsoidea vel breviter cylindracea, raro ovoidea, utrinque late, saepe fere truncato-rotundata, recta, raro inaequilatera, continua, atro-brunnea, interdum guttula oleosa majuscula praedita, 10—18 ⇌ 5—7.5 μ; conidiophora et pseudophysoides omnino mucosa nec visibilia.

Auf dürren Ästen von *Prosopis juliflora.* Changa manga forest, 18. II. 1951, Nr. 4331 pp.

Von allen anderen Arten der Untergattung *Pleosphaeropsis* unterscheidet sich dieser Pilz durch wesentlich kleinere, vor allem schmälere Konidien. Er wächst in Gesellschaft der folgenden Art, die schon habituell ganz verschieden ist, weil sie der Untergattung *Euhaplosporella* angehört. *Sphaeropsis palorum* Speg. weicht nach der Beschreibung durch herdenweise wachsende, miteinander kaum verwachene Gehäuse und etwas grössere, nämlich 22—24 μ lange, 12 bis 14 μ breite Sporen ab.

Haplosporella prosopidincola Ahmad n. spec.

Pycnidia laxe vel subdense gregaria, raro solitaria, plerumque bina complurave dense aggregata, plus minusve connexa sed vix, confluentia, omnino innata, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, e mutua pressione saepe plus minusve angulosa et irregularia, ostiolo plano, crassiuscule papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 25 μ lato perforato erumpentia, 120—350 μ, plerumque ca. 200—250 μ diam., extus imprimis ad latera hyphis pallide olivaceis, remote septatis, simplicibus vel parum ramosis obtecta; pariete membranaceo, 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, vix vel parum compressis, tenuiter tunicatis, extus atro-brunneis, intus pallidioribus, 8—16 μ, raro usque 20 μ diam. metientibus composito; conidia ellipsoidea vel ovoidea, interdum fere breviter cylindracea, utrinque late rotundata, non vel lenissime attenuata, recta, raro inaequilatera vel curvula, continua, amoene olivacea, 13—20 μ, raro usque 24 μ longa, 7—11 μ lata; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, breviter bacillari-filiformia, 6—13 ⇌ 1.5 μ.

Auf dickeren Ästen von *Prosopis juliflora.* Changa manga forest, 18. II. 1951, Nr. 4331 pp.

Auf der vorliegenden Kollektion wachsen ausser den beiden, hier beschriebenen *Haplosporella*-Arten noch zwei andere Pilze, nämlich ein ganz unreifer *Melanops* und eine alte *Phomopsis.* Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich *H. prosopidincola* durch die völlig und dauernd eingewachsenen, kleinen Rasen, niemals mehr oder weniger hervorbrechende, fast valsoide Stromata bildenden Fruchtkörper und durch die wesentlich grösseren Konidien.

Haplosporella salvadorae Petr. n. spec.

Pycnidia plerumque irregulariter laxe vel dense dispersa, solitaria vel complura subaggregata, interdum etiam dense coacervata et stromata verruculosa, ambitu orbicularia vel saepe longitudinaliter protracta, tunc breviter striiformia vel etiam omnino irregularia formantia, globosa vel late ellipsoidea, saepe plus minusve irregularia, vix vel parum depressa, ostiolo plano, crassiuscule papilliformi vel truncato-conico, plerumque indistincto, sero poro irregulariter rotundato, ca. 20—30 μ lato perforato praedita; pariete membranoceo, ca. 25—35 μ crasso, pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, tenuiter tunicatis, extus atro-brunneis, intus hyalinis vel subhyalinis, 7—15 μ raro usque 18 μ diam. metientibus, vix vel parum compressis composito; conidia globosa vel subglobosa, raro late ellipsoidea, atro-brunnea, continua, 13—17 μ diam. vel ca. 14—18 μ longa, 12—17 μ lata, muco hyalino, ca. 2—3 μ crasso, in aqua mox diffluente

obvoluta; conidiophora et pseudophysoides iam omnino mucosa, nec visibilia.

Auf trockenfauler Rinde und nacktem Holze von *Salvadora oleoides*. Change manga, 25. III. 1950, Nr. 3129. — Auf dünneren Ästchen von *S. oleoides*. Ladhar, Sheikhupura, 9. IX. 1949, Nr. 2760; 26. IX. 1950 ohne Nr.

Der zur Untergattung *Pleosphaeropsis* gehörige Pilz weicht von den typischen Arten durch die in weitläufigen Herden wachsenden Gehäuse ab. Sehr charakteristisch sind die mehr oder weniger kugeligen, in nicht zu altem Entwicklungszustande mit einer hyalinen, im Wasser stark aufquellenden und bald zerfliessenden Gallerthülle versehenen Sporen.

Hendersonia leptostromatis Petr. n. spec.

Pycnidia in stromatibus *Leptostromatis Ahmadii* Petr. nidulantia, solitaria, raro 2—3 subaggregata, omnino tecta, depresso-globosa vel ellipsoidea; interdum irregularia, omnino clausa, in maturitate probabiliter cum strato matricis tegente disrumpentia et aperta, 120—180 μ diam., 50—70 μ alta; pariete 10—15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis extus pallide griseo-brunneolis, intus hyalinis, anguloso-rotundatis, non vel vix compressis, 3.5—5 μ, raro usque 6 μ diam. metientibus composito; conidia oblonga vel fere cylindracea, utrinque late rotundata, vix vel postice tantum raro utrinque leniter attenuata, tunc oblongo-clavata vel subfusoidea, recta, raro inaequilatera vel curvula, minora saepe continua vel 1-septata, majora semper 3-septata, ad septa non vel circa medium tantum lenissime constricta, olivacea, 13—21 ⇌ 5—7 μ; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, breviter cylindracea, 4—6 ⇌ 3—3.5 μ.

In den Fruchtkörpern von *Leptostroma Ahmadii* auf lebenden und absterbenden Nadeln von *Pinus excelsa*. Shogran, 7500', 22. VIII. 1949, Nr. 2973 pp.

Der interessante, ganz versteckt wachsende Pilz ist nur zufällig zu finden, weil sein Vorhandensein im Stroma des Wirtes äusserlich auch mit scharfer Lupe nicht zu erkennen ist. Die Pykniden sind stark niedergedrückt und mit ganz flacher Basis der 2. Zellschicht der Epidermis auf- und am Scheitel fest mit der Deckschicht des Wirtes verwachsen.

Leptostroma Ahmadii Petr. n. spec.

Pycnidia epiphylla, raro etiam hypophylla, nunc in series longiludinales laxiusculas disposita, nunc dense stipata, tunc omnino confluentia et magnam folii partem occupantia, nigra, nitida, ca. 0.6—3 ⇌ 0.2—0.6 mm, confluendo 1—6 cm longa, interdum etiam longiora et fere totam folii longitudinem occupantia, subcuticularia, omnino clausa, in maturitate rima longitudinali, irregulariter curvula

disrumpentia; strato basali membranaceo-carnoso, hyalino vel pallidissime griseo-brunneolo, ca. 6—10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis anguloso-rotundatis, pro ratione crassiuscule tunicatis 3—4 μ, raro usque 5 μ diam. metientibus composito; strato tegente ca. 6 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, pro ratione crasse tunicatis, pellucide atro-brunneis, 3—5 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-conglutinata, bacillaria vel breviter bacillari-filiformia, utrinque obtusiuscula, nec attenuata, recta, raro curvula, continua, hyalina, 5—18 μ, plerumque 9—15 μ longa, 1—1.5 μ lata; conidiophora totam strati basalis superficiem interiorem obtegentia, dense stipata, simplicia, breviter bacillaria, 3—5 ⇌ 1.5 μ.

Auf lebenden und absterbenden Nadeln von *Pinus excelsa.* Shogran, 7500', 22. VIII. 1949, Nr. 2973; Shogran, Kagan Valley, VIII. 1949, Nr. 3009.

Dieser Pilz entspricht in allen wesentlichen Merkmalen der Gattung *Leptostroma* im Sinne v. Höhnel's in Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. Abt. I. CXXIV. p. 126 (1915) und weicht davon nur durch die relativ langen, teilweise fast kurzfädigen Konidien ab. Gewisse Anzeichen sprechen dafür, dass diese in Ketten entstehen, was aber an dem vorliegenden, überreifen Material nicht mit Sicherheit festzustellen war. Wenn das zutreffen sollte, müsste der Pilz natürlich ganz anders beurteilt werden. Die zugehörige Schlauchform ist reichlich vorhanden, aber noch sehr jung. Sie hat eine hyaline Basalschicht, ebensolches Binnengewebe und eine vom Rande gegen die Mitte an Dicke zunehmende, aus zahlreichen Lagen von rundlich eckigen, schwarzbraunen Zellen bestehende, in der Mitte bis ca. 35 μ dicke Deckschicht. Ausdrücklich sei hervorgehoben, dass *Lophodermium pini-excelsae* Ahmad mit dem oben beschriebenen Pilze in keinem Zusammenhang steht.

Phoma changana Ahmad n. spec.

Pycnidia in decolorationibus nunc maculiformibus, sat bene limitatis, nunc plus minusve effusis, canescentibus irregulariter laxe vel subdense dispersa, plerumque solitaria, raro complura subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, ca. 90—150 μ diam., interdum etiam paulo majora, ostiolo plano, papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 15 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete ca. 20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis extus pellucide olivaceis, irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, 4—9 μ diam. metientibus, intus hyalinis vel subhyalinis, rotundato-angulosis, 3—5 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-conglutinata, bacillaria, utrinque obtusa, non vel indistincte attenuata, recta, raro curvula, hyalina, ple-

rumque guttulis oleosis 1—2, pro ratione majusculis praedita, 3.5 ⇌ 1.5—2 μ in cellulis parietis superficiei interioris oriunda.

Auf dürren Stengeln von *Atriplex crassifolia.* Changa manga, 25. III. 1950, Nr. 3128.

Von allen bisher auf *Atriplex* beschriebenen *Phoma*-Arten unterscheidet sich dieser Pilz durch die kleinen, stäbchenförmigen Konidien.

Phomopsis mangiferae Ahmad n. spec.

Pycnostromata in decolorationibus cinerascentibus laxe vel subdense dispersa, saepe bina complurave subaggregata vel nervos sequentia et tunc seriatim disposita, in et sub epidermide evoluta, ambitu orbicularia vel elliptica, valde depressa, 180—250 μ longa, 60—80 μ alta, interdum etiam paulo majora, ostiolo atypico, conoideo, saepe excentrico, poro rotundato, ca. 20 μ lato aperta; pariete ad basin ca. 10—16 μ, in vertice 25—40 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, ad basin subhyalinis, vel pallide flavo-brunneolis, in vertice atro-olivaceis, ad basin 3.5—6 μ in vertice 4—10 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-conglutinata, subfusoidea, utrinque obtusa, leniter, postice saepe distincte attenuata, recta, raro inaequilatera vel curvula, hyalina, continua, saepe guttulis oleosis 1—2 minutis praedita, 5—7 ⇌1.5—2.5 μ; conidiophora bacillari-subulata, ca. 5—8 ⇌ 1.5 μ, iam valde mucosa, vix visibilia.

Auf abgestorbenen Blättern von *Mangifera indica.* Lahore, 19. III. 1950, Nr. 3134.

Wenn zwei oder mehrere Fruchtkörper dicht beisammenstehen, werden sie vom Rande aus oft durch eine 15—30 μ dicke olivbraune, pseudoparenchymatische, intraepidermale Stromakruste verbunden. *Phoma mangiferae* Ahmad unterscheidet sich von dem hier beschriebenen Pilze durch typische Pykniden, kleinere, stäbchenförmige Konidien und durch die fehlenden Träger.

Polystigmina pallescens Petr. n. spec.

Stromata amphigena, irregulariter et laxe dispersa, plerumque solitaria, raro bina complurave plus minusve aggregata et confluentia, ambitu orbicularia vel late elliptica, semper plus minusve angulosa et irregularia, 2—6 mm diam., confluendo etiam majora, pallide ochracea vel obscure flavescentia, contextu plectenchymatico, molliusculo, carnoso, ex hyphis breviter articulatis, densissime contextis et convolutis, splendidis, 6—14 μ diam. metientibus composito; pycnidia, ut videtur, semper hypophylla, stromati omnino immersa, depresso-globosa vel late ellipsoidea, in sicco collabascentia, ostiolo papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 20 μ lato perforato

punctiformiter erumpentia, 300—450 μ diam.; pariete carnoso-membranaceo, ca. 15—20 μ crasso, subhyalino, e cellulis anguloso-rotundatis, tenuiter tunicatis, vix vel parum compressis, 3.5—6 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, tenuiter filiformia, utrinque obtusiuscula nec attenuata, varie curvula, continua, hyalina, 30—50 μ, raro usque 60 μ longa, ca. 1 μ crassa; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, dense stipata, subulato-bacillaria, simplicia. 10—25 ⇌ 2—2.5 μ.

Auf lebenden Blättern von *Prunus cornuta*. Kagan valley, 26. VII. 1951, Nr. 4427.

Das Stromagewebe entwickelt sich der Hauptsache nach zwischen dem Palisaden- und Schwammparenchym, in dieses mehr oder weniger, in jenes kaum eindringend. Es besteht aus kurzgliederigen, dickwandigen, stark lichtbrechenden, reich verzweigten und dicht verflochtenen Hyphen, die auf sehr dünnen Schnitten ein Pseudoparenchym vortäuschen können; durch reibenden Druck auf das Deckglas des Praeparates lassen sie sich leicht voneinander trennen. Die meist nur spärlich vorhandenen Pykniden sinken in trockenem Zustande mit der über ihnen befindlichen Stromakruste mehr oder weniger konkav ein; sie sind niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, niemals in senkrechter Richtung gestreckt. Dadurch und durch die langen Konidien ist dieser Pilz von allen bisher beschriebenen *Polystigmina*-Arten leicht zu unterscheiden.

Septoria Ahmadii Petr. n. spec.

Maculae amphigenae irregulariter laxe vel subdense dispersae, non raro ambitu orbiculares vel ellipticae, saepe angulosae, tunc plus minusve, saepe omnino irregulares, 1—6 mm diam., confluendo etiam majores, flavo-brunneolae, postea plus minusve expallescentes et albidae, obscure griseo-viridi- vel olivaceo-marginatae; pycnidia epiphylla, irregulariter dispersa, solitara vel 2—3 subaggregata, subepidermalia, profunde innata, globosa, vix vel parum depressa, ostiolo crassiuscule papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 20 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, 150—200 μ diam.; pariete membranaceo, fere subcarnoso, 15—20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, 4—6 μ diam. metientibus, subhyalinis, in vertice tantum pallide olivaceis vel griseo-brunneolis composito; conidia filiformia, utrinque leniter et paulatim attenuata plus minusve arcuata, raro fere recta vel irregularia, curvula, continua vel indistincte pseudoseptata, hyalina, 23—67 μ, plerumque ca. 40—55 μ longa, 2—2.5 μ, raro ca. 3 μ crassa, in cellulis parietis superficiei interioris papilliformibus oriunda.

Auf lebenden Blättern von *Abilia triflora*. Kagan valley, Shogran, 17. VII. 1951, Nr. 4416.

Der hier beschriebene Pilz weicht von den typischen *Septoria*-Arten durch die verhältnismässig grossen Gehäuse und durch die weiche, fast fleischige Beschaffenheit der Pyknidenmembran ab.

Cercospora nigrescens Wint. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Solanum nigrum,* Lahore, 10. X. 1952. — Auf *Solanum nigrum* werden in der Literatur acht verschiedene *Cercospora*-Formen angegeben, nämlich *C. atromarginalis* Atk., *C. nigrescens* Wint., *C. rigospora* Atk., *C. solani* Thüm., *C. solani* ssp. *Feuilleauboisii* Sacc., *C. crassa* Sacc. var. *solani-nigri* Massal., *C. tosensis* P. Henn. und *C. nigri* Tharp. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass dieselben zum Teil miteinander identisch sein müssen. Berücksichtigt man die grosse, vor allem auf verschiedene Vegetationsbedingungen zurückzuführende Variabilität der *Cercospora*-Arten, so wird man auf Grund der Beschreibungen vor allem in *C. atromarginalis, C. nigrescens, C. rigospora, C. tosensis* und *C. nigri* nur Formen einer einzigen Art vermuten müssen. *C. crassa* var. *solani-nigri* scheint durch grössere, vor allem breitere Konidien hinreichend verschieden zu sein. Auf der oben genannten Kollektion entwickeln sich die rundlichen, elliptischen oder ziemlich unregelmässigen, bis ca. 15 mm grossen Flecken aus gelblichen oder gelbgrünlichen Verfärbungen. Sie sind graubraun, meist ziemlich scharf begrenzt, locker zerstreut, werden später zahlreicher, fliessen dann oft stark zusammen und bringen grössere Teile des Blattes zum Absterben. Rasen punktförmig, beiderseits, besonders hypophyll in sehr dichten Herden auftretend, mit eingewachsen-hervorbrechendem, graubräunlichem, pseudoparenchymatischem Hypostroma, oben mit sehr zahlreichen, einfachen, ca. 30—50 ⇌ 4—5 μ grossen, etwas knorrig verbogenen, graubräunlichen, an der Spitze subhyalinen Trägern besetzt. Konidien dünn zylindrisch, beidendig, stumpf, kaum oder nach oben schwach und allmählich verjüngt, gerade, seltener schwach gebogen, einzeln fast hyalin, in Mengen hell graubräunlich, die kleinsten einzellig, die grösseren mit 1—12 Querwänden, nicht oder schwach eingeschnürt, in jeder Zelle mit locker körnigem Plasma, oft auch mit 1—3 kleinen, punktförmigen Öltröpfchen, 10—80 μ, meist ca. 30—65 μ lang, 3—4 μ breit.

Cladosporium cucumerinum Ell. et Arth. — Auf lebenden Blättern von *Cucurbita pepo,* Ladhrar. 4. XII. 1951, Nr. 4490. — Rasen beiderseits, meist epiphyll, mehr oder weniger rundlich, oft ganz unregelmässig olivbraun, ziemlich unscharf begrenzt. Konidien in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlich, länglich, ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig stumpf, kaum oder schwach, bisweilen aber auch ziemlich stark verjüngt, dann oft etwas keulig oder spindelig, hell gelb- oder olivbräunlich, meist einzellig, 5—16 ⇌ 3—5 μ.

Parmulariopsis n. gen. eine neue Parmulineengattung.

Von F. Petrak (Wien).

Parmulariopsis Petr. n. gen.

Stromata irregulariter et laxe dispersa, plus minusve elongata, late striiformia, arte limitata, hypostromatibus pseudoparenchymaticis fere opace atro-olivaceis, longitudinaliter et seriatim dense ordinatis, minute verruculoso-prominulis, processubus plus minusve numerosis inter epidermidis cellulas penetrantibus innata, ceterum omnino superficialia, tenuiter crustacea, atra, margine arte limitata, distincte radiosa; loculi numerosi, lineares, plerumque rectiusculi, parallele dispositi plus minusve flabellati, rima longitudinali dehiscentes et discum nigrescentem denudantes; asci subnumerosi, clavati vel oblongo-clavati, subsessiles, crasse tunicati, 8-spori; sporae oblongae vel clavato-oblongae, plerumque rectae, circa medium septatae, hyalinae; paraphyses numerosae, fibrosae, mucoso-conglutinatae, superne flavescentes et epithecium brunneolum formantes.

Fruchtkörper zerstreut, in der Längsrichtung des Substrates stets deutlich, oft stark gestreckt, breit streifenförmig, scharf begrenzt, durch zahlreiche, dicht hintereinander stehende, im Umriss mehr oder weniger rundliche, als kleine Wärzchen vorspringende, sich auf der steril bleibenden Längsachse entwickelnde, mit mehr oder weniger zahlreichen Fortsätzen zwischen die Epidermiszellen eindringende Hypostromata von parenchymatischem, fast schwarzbraunem Gewebe eingewachsen, sich sonst ganz oberflächlich entwikkelnd, mit schmalem, sterilem, scharf begrenztem, radiär gebautem Rande. Lokuli linear, zu beiden Seiten der Längsachse und mehr oder weniger senkrecht zu ihr sich entwickelnd, dicht und parallel nebeneinander stehend, oft auch etwas fächerartig angeordnet, durch einen Längsspalt sich öffnend. Stromakruste von brüchig kohligem, pseudoparenchymatischem, fast opak schwarzbraunem Gewebe. Aszi ziemlich locker stehend, dick keulig oder ellipsoidisch, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig, meist gerade, ungefähr in der Mitte septiert, hyalin, $17 \rightleftharpoons 8.5\ \mu$. Paraphysoiden zahlreich, stark schleimig verklebt, über den Aszi ein bräunliches Epithezium bildend.

Parmulariopsis pulchella Petr. n. spec.

Stromata epiphylla, rarissime etiam hypophylla, irregulariter et laxe dispersa, plerumque seriatim disposita, plus minusve elongata, late striiformia, plerumque 2—20 mm longa, 1.3—2 mm lata, crustacea, atra, carbonacea, margine arte limitata, plus minusve undulata et sinuosa, interdum fere crenata, distincte radioso-contexta, hypostromatibus numerosis, pseudoparenchymaticis, atro-brunneis, longitudinaliter et seriatim dense ordinatis, minute verruculoso-prominulis, processubus plus minusve numerosis, inter epidermidis cellulas penetrantibus innata; loculi numerosi, lineares, rectiusculi, raro subarcuato-curvuli, parallele dispositi vel plus minusve flabellati, ca. 100—160 μ lati, carinato-prominuli, in maturitate rimula rectiuscula dehiscentes et discum nigrescentem denudantes; asci subnumerosi, crasse clavati vel anguste ellipsoidei, superne late rotundati, subsessiles vel brevissime et crassiuscule noduloso-stipitati, crasse tunicati, 8-spori, 48—65 ⇌ 16—25 μ; sporae di- vel incomplete tristichae, oblongo-ovoideae vel oblongo-clavatae, utrinque late rotundatae, postice distincte et paulatim attenuatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae et leniter, raro vix constrictae, hyalinae, episporio ca. 0.5 μ crasso, 14—20 ⇌ 7—10 μ; paraphysoides numerosae, mucoso-conglutinatae, ca. 1.5—2.5 μ crassae, superne flavescentes et in epithecium brunneolum transeuntes.

Fruchtkörper epiphylll, sehr selten und meist nur ganz vereinzelt auch hypophyll, sehr unregelmässig und locker zerstreut, sich stets auf dem stärksten Nerven am Grunde der die Blattfiedern durchziehenden Rillen entwickelnd, oft in lockeren oder parallelen, dichten Längsreihen hintereinander stehend, sehr verschieden gross, meist 2—10 mm, seltener bis ca. 20 mm lang, 1.3—2 mm breit, durch Zusammenfliessen auch noch grösser werdend, an den Enden abgerundet oder fast abgestutzt, an den Längsseiten mit unregelmässig welligem, buchtigem oder fast gekerbtem, sehr scharf begrenztem Rande, durch zahlreiche, in der Längsrichtung dicht hintereinander stehende Hypostromata dem Hauptnerven am Grunde der Rillen eingewachsen. Die einzelnen Hypostromata sind im Umriss mehr oder weniger unregelmässig rundlich, haben einen Durchmesser von ca. 70—160 μ und dringen mit 30—40 μ langen, senkrecht faserig-kleinzelligen, schwarzbraunen, sich am unteren Ende plötzlich entfärbenden Fortsätzen zwischen den Epidermiszellen in das subepidermale Gewebe der Matrix ein, deren unter und neben dem Hypostroma befindliche Zellen mit subhyalinem, kleinzelligem Gewebe des Pilzes mehr oder weniger ausgefüllt werden. Der hervorbrechende Teil des Hypostromas ist ca. 30—70 μ hoch und besteht aus einem brüchig kohligen, pseudoparenchymatischen Gewebe von unregelmässig eckigen, fast opak schwarzbraunen, 3.5—7 μ, selten bis ca. 10 μ grossen

Zellen. Auf der steril bleibenden Längsachse des Stromas sind die einzelnen Hypostromata unter stärkerer Lupenvergrösserung als sehr dicht hintereinander stehende, schwach vorspringende Wärzchen zu erkennen. Zu beiden Seiten des ca. 200—350 μ breiten, sich nur auf dem Hauptnerv am Grunde der Rillen entwickelnden, sterilen Längsstreifens des Stromas breitet sich beiderseits auf den „Böschungen" der Rillen der ganz oberflächliche, fertile Teil des Stromas aus, auf dem sich die zur Längsachse mehr oder weniger senkrecht stehenden, oft auch deutlich fächerartig angeordneten, geraden oder nur sehr schwach bogig gekrümmten, meist ganz isolierten, seltener an den inneren Enden miteinander verwachsenen, linearen, beidendig etwas verjüngten, kielförmig vorspringenden, ca. 100—160 μ breiten, dicht parallel nebeneinander stehenden Lokuli entwickeln, die bei der Reife durch einen meist ganz geraden, fast bis zu den Enden reichenden Längsspalt aufspringen und die schwärzliche Fruchtschicht entblössen. Die Stromakruste, auf der sich die Gehäuse entwickeln, hat eine brüchig kohlige Beschaffenheit, ist an den sterilen Stellen zwischen den Lokuli ca. 35—50 μ dick und besteht aus einem pseudoparenchymatischen, brüchig kohligen Gewebe von unregelmässig eckigen, ca. 4—6 μ grossen, fast opak schwarzbraunen Zellen; aussen geht sie allmählich in einen dünner werdenden, sterilen Rand über, der aus radiären Reihen von 3—4.5 μ breiten, bis ca. 10 μ langen, ziemlich dünnwandigen Zellen besteht. Die meist 8—12 μ, selten bis ca. 15 μ dicke Basalschicht der Lokuli besteht aus ziemlich undeutlichen, unregelmässig eckigen, durchscheinend blau- oder braunschwärzlichen, 3—5 μ grossen Zellen. Die brüchig kohlige Deckschicht der Lokuli ist ganz undurchsichtig und meist ca. 20—30 μ dick.

Aszi nicht besonders zahlreich, dick kugelig oder schmal ellipsoidisch, oben breit abgerundet, mit stark verdickter Scheitelmembran, kaum oder schwach, unten meist deutlich verjüngt oder zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, 48—65 ⇌ 16—26 μ. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich eiförmig oder länglich keulig, beidendig breit abgerundet oben kaum, unten meist deutlich und allmählich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert und meist schwach eingeschnürt, hyalin, mit homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma und deutlich erkennbarem, ca. 0.5 μ dickem Epispor, 16—20 ⇌ 7—10 μ. Paraphysoiden zahlreich, stark schleimig verquollen und verklebt, sich oben gelb- oder olivbräunlich färbend und ein deutliches Epithezium bildend.

Auf lebenden Wedeln von *Joinvillea* spec. Britisch Nord-Borneo; Mt. Kinabalu, Tenompok, 5000 ft, 9. III. 1932, leg. J. & M. S. Clemens.

Von den bisher bekannt gewordenen Parmulineen kommen für einen Vergleich mit der hier aufgestellten Gattung nur *Parmulina* und *Parmulariella* in Betracht. Davon unterscheidet sich *Parmulina,* deren Typusart *P. exculpta* (Berk.) Theiss. et Syd. ich nachprüfen konnte, durch die mehr oder weniger rundlichen, in der Mitte nur durch ein einziges, ziemlich kräftig entwickeltes, an der Oberfläche als deutlich vorspringendes Wärzchen erkennbares, unten dem Blatte eingewachsenes Hypostroma und durch die in reifem Zustande braunen Sporen. *Parmulariella* ist durch die das Stroma bekleidenden, niederliegenden, weit über den Rand vorragenden, Konidien bildenden Hyphen ausgezeichnet und schon durch dieses Merkmal von *Parmulariopsis* hinreichend verschieden.

Ein neuer, alpiner Ascomycet: Mycosphaerella phacae-frigidae

Von Emil Müller und Lewis E. Wehmeyer.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik, Eidg. Technische Hochschule, Zürich und dem Department of Botany of the University of Michigan, Ann. Arbor, Mich. U.S.A.)

Mit 1 Abbildung.

Auf einer gemeinsamen Exkursion, die dem Studium alpiner Pilze gewidmet war, sammelten wir auf dürren Blättern und Stengeln von *Phaca frigida* L. eine Art aus der Ascomycetengattung *Mycosphaerella,* die sich in der Folge als neu erwies und hier beschrieben sei.

Mycosphaerella phacae-frigidae E. Müll. et Wehm. n. spec.

Perithecia in greges parvos, per totum folium distributos, subinde confluentes disposita, plerumque solitaria, globosa vel parum depressa, subepidermalia, 120—170 μ diam. Ostiolo papilliformi, poro 15—25 μ lato. Pariete perithecii 20—25 μ crasso e cellulis regulariter angulatis. 8—15 μ diam., nigro-brunneis composito. Asci sat numerosi, cylindracei, 45—55 ⇌ 6—8 μ, 8-spori. Sporae distichae, fusoideae, circa medium septatae et constrictae, hyalinae, 10—13 ⇌ 3—4 μ.

Hab. in foliis et ramis emortuis *Phacae frigidae* L. — Helvetia, Rhaetia, St. Moritz, Corviglia, 17. 7. 1953.

Die in dichten Gruppen über das ganze Blatt verteilten fleckenbildenden oder auch weit zerstreut wachsenden, kugeligen oder schwach niedergedrückten, 120—170 μ grossen Fruchtkörper sitzen unter der Epidermis, brechen aber oft hervor und werfen die deckenden Substratschichten ab. Sie sind dunkelbraun und besitzen am Scheitel eine papillenförmige, 15—25 μ weite Mündung. Die Gehäusewand ist 20—25 μ dick, wird aber oben oft etwas dünner. An der Oberfläche ist sie durch dicke, fast schwarze Zellwände schollig und besteht im übrigen aus schwach zusammengedrückten, ziemlich derbwandigen, braunen, 8—15 μ grossen Zellen, welche innen etwas heller werden. Die ziemlich zahlreichen zylindrischen, 45—55 ⇌ 6—8 μ grossen Asci stehen rosettig auf einem aus kleinen, rundlichen, zartwandigen und hyalinen Zellen bestehenden vorgewölbten Basalpolster. Sie sind doppel- und derbwandig und enthalten acht keulig-spindelförmige, in der Mitte septierte und deutlich eingeschnürte, hyaline,

10—13 ⇌ 3—4 μ grosse Sporen, deren obere Zellen etwas breiter als die unteren sind.

Der Pilz wurde auch isoliert und auf Malzagar kultiviert. Er wächst mit einem dichten, weissen Polster, in dem spärlich Konidien vom *Ramularia*-Typ und daneben ausserordentlich zahlreich, solche vom *Asteromella*-Typ gebildet werden. Die zylindrischen, beidendig abgerundeten, 6—12 ⇌ 3—4 μ grossen, meist einzelligen, hyalinen Makrokonidien werden an kurzen, regellos am Mycel entspringenden

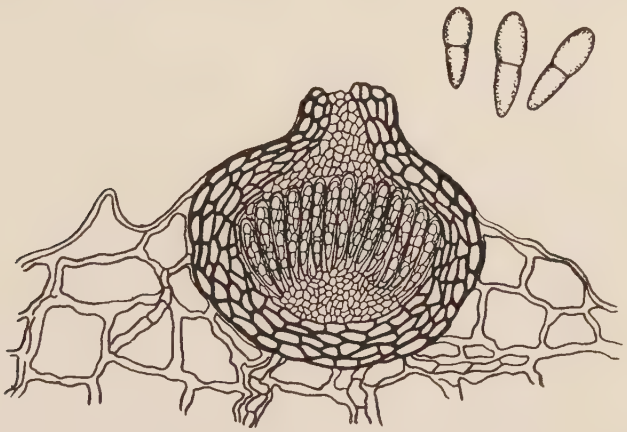


Abb. 1. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Mycosphaerella phacae-frigidae*. Verg. 250 mal und Sporen Vergr. 1000 mal.

Trägern in kurzen Ketten abgeschnürt. Die kurz stäbchenförmigen, hyalinen, einzelligen, 3—5.5 ⇌ 1—1.5 μ grossen Mikrokonidien entstehen in 80—110 μ grossen, braunen, am Scheitel mit einer papillenförmigen Mündung versehenen Pyknidien und werden hier an kurzen, verzweigten Trägern abgeschnürt. Beide Konidienformen wurden in der Natur noch nie gefunden.

Unser Pilz wäre mit *Euryachora frigida* (Rostr.) Theiss. et Syd. (vgl. Ann. Myc. **13**, 366, 1915) zu vergleichen, welche nach der Beschreibung ähnliche Sporen wie die vorliegende *Mycosphaerella* haben sollte. Nach Petrak (Ann. Mic. **39**, 305, 1941) fällt dieser Pilz aber mit *Omphalospora melaena* (Fr.) v. Höhn. zusammen und kommt deshalb nicht in Betracht.

Beiträge zur Pilzflora Australiens.

Von F. Petrak (Wien).

In Sydowia VII. p. 1—7 (1953) habe ich über die von Herrn Prof. Dr. E. Gauba in verschiedenen Teilen Australiens gesammelten Uredineen berichtet. In der hier folgenden Aufzählung werden — *Dothiorella olearum* Petr. ausgenommen — die von ihm gesammelten Askomyzeten und Fungi imperfecti mit zwei mir erst kürzlich gesendeten Uredineen und einer *Exobasidium*-Art angeführt. Besonders auffällig ist die grosse Zahl der neuen Formen, was als ein Beweis dafür gelten kann, dass die Pilzflora Australiens namentlich in bezug auf die Saprophyten als „terra incognita" bezeichnet werden muss. Für das schöne, mir von Herrn Prof. Gauba übergebene Material spreche ich ihm auch hier meinen herzlichsten Dank aus und hoffe, dass er auf seinen Exkursionen auch in Zukunft den Pilzen seine Aufmerksamkeit zuwenden und noch viele interessante Formen finden wird.

Exobasidium gaultheriae Saw. — Auf lebenden Jungtrieben von *Gaultheria hispida*; Tasmanien; Mt. Wellington, 3. III. 1951.

Caeoma isotomatis Petr. n. spec.

Sori semper hypophylli, gregarii vel dense dispersi, sub epidermide evoluti, ambitu orbiculares vel late elliptici, ca. 300—900 μ, raro usque 1 mm diam., plus minusve pustulatim prominuli, epidermide pallide flavescente vel albescente tantum tecti, postea saepe cupulato-collapsi et in centro poro lato irregulariter rotundato aperti; sporae late ellipsoideae, ovoideae vel plus minusve globosae, raro indistincte angulosae et irregulares, 23—34 ⇌ 17—28 μ vel ca. 20—30 μ diam., plasmate irregulariter granuloso, hyalino vel pallide aurantiaco farctae, episporio 2—3 μ crasso, dense et minute verruculoso.

Auf lebenden Blättern von *Isotoma fluviatilis*; Canberra, wet places in grassland, 11. XI. 1953.

An den vom Pilze befallenen Trieben sind die Internodien verlängert, die Blätter fast um die Hälfte kleiner und mehr oder weniger rundlich.

Puccinia olearіae McAlp. — Auf lebenden Blättern von *Olearia myrsinoides*. Mt. Gingera 5500 ft, 4. VI. 1953. — Es liegt nur das Uredostadium vor, welches von McAlpine zuerst als *Uromyces asteris* McAlp. beschrieben wurde. Die Sporen sind teils gestreckt zitronenförmig, also ellipsoidisch, mit etwas vorgezogenen Enden,

oft mehr spindelig oder unten in einen stielartigen Teil vorgezogen, dann spindelig keulig, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt und 36—62 ⇌ 14—23 μ gross. Sie enthalten ein unregelmässig grobkörniges, ziemlich hell orangegelbes Plasma, oft auch 1—3 grössere, intensiv goldgelbe Öltröpfchen und haben ein hyalines, mit sehr kleinen, meist in deutlichen Längsreihen angeordneten Netzmaschen versehenes Epispor.

Asterinella Baileyi (B. et Br.) Petr. comb. nov. — Syn. *Asterina Baileyi* B. et Br. Proc. Linn. Soc. N.S.W. V. p. 89. — Auf lebenden Blättern verschiedener *Hakea*-Arten: auf *H. ulicina*; South Australia: Myponga, 2. IX. 1950. — Auf *Hakea* sp. Bendora near Bull's Head, A.C.T. 16. IV. 1950. — Auf *H. sericea*; Black Mt. Canberra, A.C.T. 27. X. 1949. — Auf *Hakea* sp. Mt. Franklin, 4900 ft., 27. XI. 1949. — Auf *H. leucoptera*. Love day near Renmark, S. Australia, 29. IX. 1943. — Auf *H. microcarpa*; Clyde Mts. N.S.W. 18. VIII. 1953. — Auf *H. dactyloides*. Forests near Goulburn, N.S.W. 21. XII. 1949; Clyde Mts. Forests, ca. 2500 ft. 12. VI. 1950. Forests between Marulan and Berrima, N.S.W. 31. III. 1950. Jervis Bay, A.C.T. 16. V. 1953 Nr. 115. — Auf *Grevillea ericifolia*. Tidbinbilla forest, A.C.T., 26. XI. 1952, Nr. 102. — Auf einer unbekannten, aber wohl sicher zu den Proteaceen gehörigen Matrix. Blackheath, Blue Mts. N.S.W. 30. VI. 1950.

Mit Ausnahme der Kollektion Nr. 102 auf *Grevillea* ist das ganze, mir vorliegende Material durch einen sterilen Parasiten verdorben, dessen Myzelrasen aus reich verzweigten, mit mehr oder weniger zahlreichen Borsten besetzten, schwarzbraunen Hyphen besteht. Der Pilz auf *Grevillea* stimmt mit den *Hakea*-Kollektionen vollständig überein und ist sicher identisch. Schon T h e i s s e n hat in Ann. Myc. X. p. 23 (1912) die eigenartige Beschaffenheit des Myzels mit folgenden Worten geschildert: „Die Hyphen sind braun, etwa 8 μ dick, in Abständen von 18—22 μ septiert, an den Querwänden etwas eingeschnürt, unregelmässig verzweigt, mit rauher, korrodiert aussehender Membran. Bald aber zerfallen die Hyphen in die einzelnen Glieder, nachdem zuvor noch eine Querwand eingeschoben wird oder auch in diese letzten dann 10/8 μ messenden Teilglieder." Diese merkwürdige Erscheinung legt die Vermutung nahe, dass diese, meist 1—3-zelligen, sich leicht ablösenden und abfallenden Hyphenfragmente sich zu neuen Myzelrasen entwickeln und so zur Verbreitung des Pilzes beitragen könnten.

T h e i s s e n hat sich l. c. über die systematische Stellung dieses Pilzes nicht näher geäussert und nur gesagt, dass er keine typische *Asterina* darstellt. In Abhandl. Z. B. Ges. Wien VII./2. p. 21 und 27 (1913) bezeichnet er ihn ohne nähere Angaben als *Englerulaster Baileyi* (B. et Br.) Theiss. Diese Auffassung kann schon deshalb nicht als zutreffend gelten, weil von der für *Englerulaster* charak-

teristischen Schleimbildung nichts zu sehen ist. Die reichlich vorhandenen Paraphysoiden bilden eine zähe, undeutlich faserige Masse, die bald ganz verschleimt und verschwindet. Der Pilz lässt sich nicht ohne Schwierigkeiten einreihen, weil er besonders durch die oben geschilderten Eigenschaften des Myzels von allen in Betracht kommenden Asterineen-Gattungen abweicht. Als Typus einer besonderen Gattung kann er nicht gelten, weil sich eine solche nicht hinreichend charakterisieren liesse. Am zweckmässigsten dürfte er als *Asterinella* aufzufassen und dann als *Asterinella Baileyi* (B. et Br.) Petr. zu bezeichnen sein.

Asterinella systema solare (Mass.) Theiss. — Auf lebenden Blättern von *Banksia aemula* Clyde Mt. 3000 ft. N.S.W., 12. VI. 1950. — Auf *B. integrifolia*; Grampians, Victoria, 24. III. 1953. — Theissen hat in Ann. Myc. X. p. 180 (1912) diese Art ausführlich beschrieben und sich über sie mit folgenden Worten geäussert: „Der sehr charakteristische Pilz nimmt eine Mittelstellung zwischen *Asterina* und *Microthyrium* ein." Die beiden, oben zitierten Kollektionen weichen in mancher Hinsicht nicht unwesentlich voneinander ab. Der Pilz auf *B. aemula* verursacht grössere, ganz unscharf begrenzte Verfärbungen, hat ein üppiger entwickeltes Myzel und entspricht in bezug auf die Dimensionen der Aszi und Sporen den Angaben Theissen's. Bei der zweiten Kollektion sind ziemlich kleine, untypische, mehr oder weniger rundliche Flecken vorhanden, die schärfer begrenzt sind. Vom Myzel sind nur Spuren vorhanden. Die dick keuligen oder schmal ellipsoidischen Aszi sind nur 36—50 µ lang, 16—20 µ dick, die Sporen 14—17 ⇌ 7—8.5 µ gross, schön olivgrün und mit fast 1 µ dickem, scharf begrenztem Epispor versehen.

Ob hier zwei spezifisch verschiedene Pilze oder nur Formen einer Art vorliegen, wird noch näher zu prüfen sein. Auch die Einreihung dieses Pilzes als *Asterinella* befriedigt nicht ganz, weil er vom Typus dieser Gattung nicht unwesentlich abweicht.

Catharinia Gaubae Petr. n. spec.

Perithecia semper hypophylla, plerumque solitaria vel laxissime dispersa, omnino superficialia basi applanata folii indumento adnata, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, 280—360 µ diam., ostiolo atypico, late disciformi, diu clauso, postea poro irregulariter rotundato, ca. 50—60 µ lato perforato praedita, inferne imprimis ad basis marginem hyphis plus minusve numerosis, ramosis et contextis, remote septatis, pro ratione crassiuscule tunicatis, obscure carmineo-rubescentibus vel violascentibus, 2.5—4 µ crassis ornata; pariete membranaceo, 30—45 µ, superne interdum usque 60 µ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, extus fere opace atro-olivaceis vel atro-purpureis, crasse tunicatis,

vix vel parum compressis, 9—17 μ diam. metientibus, intus pallidioribus et minoribus, tandem subhyalinis et tenuiter tunicatis composito; asci numerosi, cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice paulatim attenuati et in stipitem 7—15 μ, raro usque 30 μ longum, crassiusculum transeuntes, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 80—100 ⇌ 10—17 μ; sporae mono- vel incomplete distichae, fusoideo-oblongae, utrinque, postice plerumque magis attenuatae, obtusiusculae vel subacuminatae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, 5—9- plerumque 7-septatae, non vel lenissime constrictae, praeterea septis 1—2 incompletis, longitudinalibus praeditae, hyalinae, 21—32 ⇌ 9—11 μ; paraphyses numerosae, fibrosae, laxe ramosae, 1.5—2.5 μ crassae, sero mucosae.

Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Grevillea* spec. Mt. Franklin, A.C.T., 5000 ft. 28. III. 1950.

Der prächtig entwickelte Pilz ist besonders durch die dunkel weinroten oder trüb rotvioletten, am Rande der Basis entspringenden Hyphen und durch die wenigstens in der unteren Hälfte ebenso gefärbten Zellen der Membran sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Didymosphaeria Gaubae Petr. n. spec.

Perithecia, ut videtur, semper epiphylla, irregulariter et laxe, raro subdense dispersa, solitaria vel saepe bina complurave aggregata et plus minusve connata, subepidermalia, depresso-globosa vel ellipsoidea, saepe plus minusve tympaniformia, epidermidi adnata et clypeum griseo- vel olivaceo-brunneum, indistincte limitatum formantia, 300—400 μ diam., ostiolo papilliformi vel breviter conico, antice late rotundato, poro irregulariter rotundato, ca. 20 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete ca. 25—35 μ crasso, pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter rotundatis, inferne pellucide olivaceis, ca. 6—12 μ diam. metientibus, superne atro-brunneis, plus minusve protractis, usque 18 μ longis, pro ratione crassiuscule tunicatis, extus vix vel parum, intus valde compressis, ibique subhyalinis vel hyalinis composito; asci numerosi, cylindracei vel clavato-cylindracei, late rotundati, postice in stipitem crassiusculum, 15—20 μ longum attenuati, tenuiter tunicati, 8-spori, p. sp. 70—85 ⇌ 9—13 μ; sporae oblique monostichae, minores ellipsoideae vel oblongo-ovoideae, utrinque late rotundatae, vix vel parum attenuatae, majores saepe utrinque vel postice tantum manifeste attenuatae, tunc oblongo-fusoideae vel oblongo-clavatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, vix vel leniter constrictae, amoene et obscure olivaceae, longitudinaliter tenuiter et rectiuscule striatae, 12—17 ⇌ 5—7.5 μ; paraphyses numerosae, crassiuscule filiformes, tenuiter tunicatae, breviuscule articulatae, guttulis oleosis numerosissimis majoribus minoribusque praeditae, 3—6 μ crassae.

Auf dürren, noch hängenden Blättern von *Lambertia formosa*. Jervis Bay, Meathland, 14. VII. 1950.

Die Peritheziummembran ist unten und an den Seiten mit verschrumpften Substratresten, oben mit der Epidermis verwachsen und bildet hier einen unscharf begrenzten Klypeus, der in trockenem Zustande mehr oder weniger konkav eingesunken ist und in der Mitte von dem papillenförmigen Ostiolum durchbohrt wird. In den Epidermiszellen ist ein mehr oder weniger dichtes Geflecht von ziemlich hell olivbraunen, reich verzweigten, 2.5—3.5 μ dicken Hyphen vorhanden. Die Aszi entspringen auf einem flach konvexen, in der Mitte ca. 60 μ hohen prosenchymatischen Gewebspolster, der aus parallelen, sehr inhaltsreichen, kurzgliederigen, 3—4 μ breiten, hyalinen Hyphen besteht. Sehr auffällig sind die zahlreichen, den Raum über den Schläuchen vollständig ausfüllenden, breit fädigen, sehr zartwandigen, kurzgliederigen, inhaltsreichen Paraphysen.

Dimerium banksiae (Sacc. et Bizz.) Petr. comb nov. — Syn.: *Parodiella banksiae* Sacc. et Bizz. in Syll. IX. p. 410 (1891). — Auf lebenden Blättern von *Banksia marginata*; Tasmanien; Mt. Wellington near Hobart, 5. III. 1951, Nr. 457. — Tidbinbilla, A.C.T., 21. I. 1953. — Wie aus der hier folgenden, nach den mir vorliegenden, prächtig entwickelten Exemplaren entworfenen Beschreibung klar hervorgeht, ist dieser Pilz ein typisches *Dimerium* und von *Parodiella* besonders durch die kleinen, oberflächlich wachsenden Gehäuse verschieden.

Perithezien nur hypophyll, rundliche, elliptische, meist jedoch mehr oder weniger unregelmässige, ca. 1—3 mm grosse, unregelmässig und sehr locker zerstreute, schwärzlichgraue Herden bildend, im dichten Indument des Blattes nistend, meist nur mit dem Scheitel etwas vorragend, rundlich oder breit eiförmig, 80—110 μ im Durchmesser, mit undeutlichem, flachem, von einem unregelmässig rundlichen, ca. 12—15 μ weiten Porus durchbohrtem Ostiolum, besonders unten mit einzelnen, im Haarfilz des Blattes kriechenden, 3.5—5 μ dicken, ziemlich kurzgliederigen, olivbraunen Hyphen besetzt. Wand häutig, ca. 8—10 μ dick, von pseudoparenchymatischem, aus unregelmässig eckigen, ca. 6—10 μ grossen, dünnwandigen, durchscheinend olivbraunen, kaum zusammengepressten Zellen bestehend. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet und oft schwach sackartig erweitert, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 35—50 ⇌ 8—12 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, beidendig stumpf, beidendig kaum oder nur unten deutlich verjüngt, dann etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig, in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, olivbraun, 10—14 ⇌ 3.5—5 μ. Paraphysen spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Lepteutypa biseptata Petr. n. spec.

Perithecia plerumque in decolorationibus flavescentibus laxe vel subdense dispersa, solitaria vel bina complurave aggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 160 bis 250 μ diam., ostiolo crassiuscule et obtuse conico, diu clauso, postea poro irregulariter rotundato, ca. 30—40 μ lato aperto punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, inferne ca. 12— 15 μ, superne usque 25 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, plus minusve compressis, pallide olivaceis vel obscure melleis, 7—15 μ diam. metientibus, tenuiter tunicatis composito; asci numerosi, cylindracei, antice late rotundati, subsessiles vel in stipitem brevem, nodulosum attenuati, tenuiter tunicati, 8-spori, 75—105 ⇌ 7—10 μ; sporae 1—3-stichae, oblongae, ellipsoideae, utrinque vix vel parum attenuatae, tunc subfusoideae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, biseptatae, non vel lenissime constrictae, pallide olivaceae, 12—16.5 ⇌ 6—7 μ; metaphyses fibrosae, tenuissime tunicatae, mox viescentes et omnino mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia*; N.S.W.: East of Goulburn, 16. II. 1951.

Der prächtig entwickelte Pilz ist vor allem durch die nur mit 2 Querwänden versehenen Sporen sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich. Typisches Stroma ist nicht vorhanden und bisweilen nur durch eine klypeusartige, graubräunliche Verfärbung angedeutet.

Leptosphaeria daviesiae Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 180—300 μ diam., raro paulo majora, ostiolo papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 25 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 18—25 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, ca. 5—10 μ, raro usque 13 μ diam. metientibus, vix vel parum compressis, extus pallide olivaceis vel griseo-brunneolis, intus pallidioribus, hyalinis vel subhyalinis composito; asci numerosissimi, clavati vel cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice plus minusve attenuati, subsessiles vel brevissime nodulosostipitati, crassiuscule tunicati, 8-spori, p. sp. 55—70 ⇌ 10—13 μ; sporae plus minusve distichae, raro fere monostichae, cylindraceae, utrinque obtusae, non vel postice tantum lenissime attenuatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, amoene castaneo-brunneae, biseptatae, ad septa vix vel lenissime constrictae, 12—19 ⇌ 3.5—6 μ; paraphysoides paucae, indistincte fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia*. N.S.W. In forests East of Goulburn, 16. II. 1951.

Von dem prächtig entwickelten Pilz ist leider nur sehr spärliches Material vorhanden. Durch die mehr oder weniger zylindrischen, meist ganz geraden, schön kastanienbraunen, nur mit 2 Querwänden versehenen Sporen ist er sehr gut charakterisiert und leicht kenntlich.

Melanops lomatiae Petr. n. spec.

Perithecia semper hypophylla, irregulariter laxe vel subdense dispersa, solitaria vel bina complurave subaggregata, sed vix vel parum connata, tympaniformia, ambitu orbicularia vel late elliptica, 250—350 μ diam., 140—180 μ alta, inferne convexa, superne omnino applanata et cum epidermide fere clypeiformiter connata, ostiolo minuto, papilliformi, atypico, diu clauso, postea poro irregulariter anguloso, ca. 20 μ lato perforato praedita, denique saepe omnino dilabentia et late aperta; pariete ad basin et ad latera tantum bene evoluto, ca. 40—60 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, pellucide atro-brunneis vel olivaceis, non compressis, ca. 4—8 μ diam. metientibus, intus paulatim dilutioribus, pallide griseo-brunneolis vel subhyalinis, distincte majoribus, usque 12 μ diam. metientibus composito; strato parietis intimo ca. 15 μ crasso, fibroso-celluloso, subhyalino; asci sat numerosi, cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice in stipitem brevem, crassiusculum attenuati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. ca. 60—80 ⇌ 14—18 μ; sporae plus minusve distichae, anguste ellipsoideae vel oblongo-fusoideae, utrinque obtusae et plus minusve, raro vix attenuatae, rectae, vel inaequilaterae, raro curvulae, continuae, hyalinae, plasmate homogeneo, minutissime granuloso farctae, 14—20 μ, raro usque 23 μ longae, 4—6 μ latae; paraphysoides numerosae, fibrosae, ramosae, ca. 2—3 μ crassae, sero viescentes et mucosae.

Auf abgestorbenen, noch hängenden Blättern von *Lomatia polymorpha*; Tasmanien; Mt. Field Nat. Park, 4000 ft., 5. III. 1951.

Sehr charakteristisch für diese Art ist der Bau der Perithezien. Diese sind typisch paukenförmig, unten stark konvex, oben ganz flach. Die Peritheziummembran ist nur unten und an den Seiten gut entwickelt. Oben besteht sie bis zum Rande der Hauptsache nach nur aus der Epidermis, deren Zellen mehr oder weniger mit pseudoparenchymatischem Gewebe erfüllt sind. Bei der Reife wird meist die ganze Deckschicht bis zum Rande abgesprengt und abgeworfen. In Gesellschaft dieses Pilzes wächst ausser *Apogloeum concinnum* Petr. noch eine typisch dothideoid gebaute Sphaeropsidee mit ca. 100—180 μ grossen Pykniden und länglich spindeligen, beidendig,, unten oft stärker verjüngten, ungefähr in der Mitte septierten, an der Querwand nicht eingeschnürten, hyalinen, 19—23 ⇌ 6—8 μ grossen, auf kurz stäbchenförmigen Trägern entstehenden Konidien. Dieser Pilz

ist leider nur sehr spärlich vorhanden, weshalb ich ihn nicht genau untersuchen konnte.

Metasphaeria richeae Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata nunc subepidermalia, mox erumpentia et quasi superficialia, nunc profunde innata, ostiolo plano, crasse papilliformi, late truncato, poro irregulariter rotundato vel elliptico, ca. 40—50 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, 250—350 μ diam., imprimis ad basin hyphis nonnullis, raro numerosis, pellucide atro-olivaceis, rigidiusculis, breviter articulatis 4—6 μ crassis praedita; pariete membranaceo, ca. 25—40 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis atro-olivaceis, irregulariter angulosis, vix vel parum depressis, tenuiter tunicatis, 6—10 μ, raro usque ad 15 μ diam. metientibus, interioribus paulatim pallidioribus, intimis hyalinis vel subhyalinis valde compressis composito; asci numerosi, clavato-cylindracei, antice late rotundati, subsessiles vel breviter et crassiuscule noduloso-stipitati, crasse tunicati, 8-spori, 80—100 ⇌ 14—18 μ; sporae plus minusve distichae, fusoideae, utrinque plus minusve attenuatae, obtusae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, 3-septatae, vix vel circa medium tantum lenissime constrictae, hyalinae, guttulis nonnullis majusculis oleosis praeditae 14—27 μ, plerumque 18—23 μ longae, 5—6 μ, raro usque 7 μ latae; paraphyses numerosae, fibrosae, ramosae, 1.5—2.5 μ crassae, postea viescentes et mucosae.

Auf dürren Blättern von *Richea continentis*. Mt. Kosciusko, 6500 ft. 8. IV. 1953.

Dieser Pilz ist durch sein veränderliches Wachstum auffällig. Die Perithezien entwickeln sich meist subepidermal, brechen bald hervor und sind zuletzt oft fast ganz oberflächlich. Bisweilen sind sie aber auch vollständig eingewachsen, entwickeln sich dann zwischen beiden Epidermen und bleiben dauernd bedeckt. Von den Querwänden ist meist nur die mittlere deutlich zu sehen, wohl auch deshalb, weil das vorliegende Material noch sehr jung ist.

Mycosphaerella alyxiae Petr. n. spec.

Perithecia semper hypophylla, sine maculis, late et irregulariter, laxe vel subdense dispersa, solitaria vel complura subaggregata subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 90—130 μ diam., raro paulo majora, ostiolo plano, papilliformi, poro rotundato, ca. 20 μ lato perforato punciformiter erumpentia; pariete ca. 12—18 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, 3—8 μ diam. metientibus, atro-olivaceis, vix vel parum compressis, tenuiter tunicatis composito; asci sat numerosi, cylindraceo-obclavati, antice late rotundati, postice parum sed ple-

rumque distincte saccati, subsessiles vel brevissime et crassiuscule noduloso-stipitati, crasse tunicati, 35—50 ⇌10—14 μ; sporae di- vel indisticte tristichae, cylindraceo-fusoideae, utrinque obtusae, vix vel leniter, postice interdum distincte attenuatae, tunc plus minusve cylindraceo-clavatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, hyalinae, circa medium septatae, non vel lenissime constrictae, guttulis oleosis, in quoque loculo 2—3 praeditae, 13—18 ⇌2.5—3.5 μ; paraphysoides sat numerosae, indistincte fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren, noch hängenden Blättern von *Alyxia buxifolia.* Twofold Bay, on rocky sea coast, N.S.W., 14. IV. 1951, Nr. 705 pp.

Die Perithezien entwickeln sich nur hypophyll in hellgrau oder weisslichgrau verfärbten Stellen. Die Zellen der Wand sind an den Seiten oft etwas gestreckt und oben in mehr oder weniger deutlichen, zur Mitte des Scheitels radiär verlaufenden Reihen angeordnet.

Mycosphaerella daviesiae Petr. n. spec.

Perithecia late et subdense dispersa, saepe bina complurave plus minusve aggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 50—70 μ, raro usque 90 μ diam., ostiolo minuto, papilliformi, poro rotundato-anguloso ca. 10 μ lato perforato punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, ca. 10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis pellucide olivaceis, 4—7 μ diam. metientibus, vix vel parum compressis composito; asci pauci vel subnumerosi, cylindraceo-obclavati, antice late rotundati, postice plus minusve saccati, subsessiles vel abruptiuscule in stipitem brevem, nodulosum contracti, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 25—36 ⇌ 9—11 μ; sporae plus minusve distichae, clavato-oblongae, utrinque obtusae, antice vix, postice plerumque leniter sed distincte attenuatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, non vel lenissime constrictae, hyaline, 7—10 μ, raro usque 13 μ longae, 3—3.5 μ latae; paraphysoides pro ratione sat numerosae, indistincte fibrosae, postea viescentes et mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* In forests East of Gouldburn, N.S.W. 16. II. 1951.

Die kleinen Perithezien wachsen meist in hellgrau verfärbten Stellen der Ästchen in Gesellschaft zahlreicher anderer Pilze. Sie sind sehr ungleichmässig entwickelt, teils alt, teils jung und nur vereinzelt in gut ausgereiftem Zustande anzutreffen.

Mycosphaerella munyangica Petr. n. spec.

Perithecia amphigena, sed plerumque hypophylla, solitaria vel saepe bina complurave seriatim aggregata, subepidermalia, late ovoidea vel subglobosa, superne late applanata, tunc subtympani-

formia, saepe valde irregularia, ostiolo atypico, late truncato, diu clauso, postea poro irregulariter anguloso, ca. 20—30 μ lato aperta, 100—150 μ diam., raro etiam paulo majora, epidermide irregulariter disrupta erumpentia sed vix prominula; pariete membranaceo-subcarbonaceo, ca. 20—40 μ, ad latera interdum usque ad 100 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis 6—10 μ, raro usque ad 15 μ diam. metientibus, extus fere opace atro-brunneis, intus paulatim pallidioribus, vix vel parum compressis, crassiuscule tunicatis composito; asci pauci, clavati, antice late rotundati, subsessiles vel abruptiuscule noduloso-stipitati, non vel indistincte saccato-dilatati, crasse tunicati, 45—65 ⇌ 12—20 μ; sporae di- raro indistincte tristichae, anguste fusoideae, utrinque paulatim attenuatae, obtiusculae vel subacuminatae, rectae vel curvulae, circa medium septatae, non constrictae, hyalinae, 18—25 ⇌ 3—4.5 μ; paraphysoides paucae, fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren Blättern von *Richea continentis*. Munyang Ranges, 5000 ft., 17. XII. 1952, Nr. 116.

Dieser Pilz stimmt mit *M. richeae* Petr. in vieler Hinsicht vollständig überein, hat aber etwas grössere Asci und verlängert spindelförmige, beidendig allmählich verjüngte, 18—25 ⇌ 3—4.5 μ grosse Sporen. Weil die wesentlich längeren, aber deutlich schmäleren Sporen auch in der Form wesentlich verschieden sind, wird der Pilz wohl als selbständige Art, nicht aber als grossporige Form von *M. richeae* aufgefasst werden müssen.

Mycosphaerella richeae Petr. n. spec.

Perithecia amphigena, plerumque epiphylla, raro solitaria saepe bina complurave seriatim aggregata, subepidermalia, late ovoidea vel subglobosa, saepe plus minusve irregularia, ostiolo atypico, late truncato, diu clauso, postea poro irregulariter rotundato-anguloso, ca. 20—25 μ lato aperta, 90—120 μ diam., epidermide rupta erumpentia sed vix prominula; pariete membranaceo-subcarbonaceo, ca. 25—35 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, 6—12 μ, raro usque 16 μ diam. metientibus, extus fere opace atro-brunneis, intus paulatim pallidioribus, vix vel parum compressis composito; asci pauci, clavati, antice late rotundati, subsessiles vel brevissime et crassiuscule noduloso-stipitati, non vel parum saccato-dilatati, crasse tunicati, 38—55 ⇌ 10—18 μ; sporae plus minusve distichae, oblongo-clavatae vel clavato-fusoideae, utrinque obtusae, antice vix vel parum, postice distincte et paulatim attenuatae, circa medium septatae, non vel lenissime constrictae, hyalinae, rectae vel inaequilaterae, raro curvulae, 13—18 ⇌ 3.5—6 μ; paraphysoides paucae, fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren Blättern von *Richea continentis*. Mt. Kosciusko, 6500 ft. 8. IV. 1953.

Dieser Pilz gehört dem Formenkreis der *M. allicina* (Fr.) v. Arx an, weicht davon aber durch die in der Beschreibung hervorgehobenen Merkmale, vor allem aber durch die Form der Aszi und durch die etwas kleineren Sporen ab. Er hat kein typisches Ostiolum, ist in der oberen Hälfte des Gehäuses etwas verjüngt und bricht durch kleine Risse der Epidermis hervor, ohne vorzuragen. An den Seiten geht die Wand oft in ein fast opak schwarzbraunes, undeutlich senkrecht prosenchymatisches Stromagewebe über, das unmittelbar unter der Epidermis bis ca. 100 μ dick sein kann, nach unten aber rasch an Stärke abnimmt und nur selten bis zur Basis herabreicht.

Phomatospora concinna Petr. n. spec.

Perithecia in maculis atypicis, flavescentibus, omnino irregularibus sed plerumque plus minusve elongatis, ca. 0.5—1 cm longis, 1.5—2 mm latis, indistincte limitatis irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 180—250 μ diam., raro paulo majora, ostiolo minuto, papilliformi, poro irregulariter anguloso, ca. 15 μ lato perforato, saepe plus minusve excentrico punctiformiter erumpentia; pariete molliter membranaceo, ca. 15—20 μ crasso, contextu indistincte pseudoparenchymatico, extus e cellulis valde compressis, irregulariter angulosis, 4—12 μ diam. metientibus, griseobrunneolis vel pallide olivaceis composito, intus concentrice fibroso, hyalino; asci numerosi, cylindracei, antice late rotundati, subsessiles, vel in stipitem brevem, 5—10 μ longum, crassiusculum abruptiuscule transeuntes, tenuiter tunicati, 8-spori, p. sp. 85—110 ⇌ 7—10 μ; sporae monostichae, oblongae vel ellipsoideae, utrinque obtusae, saepe abruptiuscule attenuatae, tunc fusoideo-oblongae, rectae vel inaequilaterae, continuae, 12—17 ⇌ 4.5—6 μ; metaphyses paucae, late fibrosae, tenuissime tunicatae, remote septatae, guttulis singulis oleosis, minutis praeditae, 3—6.5 μ crassae.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* N.S.W. In forests East of Goulburn, 16. II. 1951.

Dieser Pilz ist keine typische *Phomatospora,* lässt sich aber bei keiner anderen hyalosporen Sphaeriaceengattung zweckmässiger einreihen. Die Sporen enthalten ein sehr feinkörniges, homogenes, stark lichtbrechendes Plasma und entwickeln sich sehr langsam, was bezüglich ihrer wahren Grösse leicht zu Irrtümern Anlass geben könnte.

Phyllachora hakeae P. Henn. — Auf lebenden Blättern von *Hakea dactyloides.* Clyde Mt. forests, 12. VI. 1950. — Aszi zylindrisch, in einen kurzen, ziemlich dicken Stiel übergehend, p. sp. 90—100 ⇌ 8—10 μ. Sporen einreihig, ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig breit abgerundet, gerade, selten ungleichseitig, 10—13 ⇌ 6—7.5 μ

oder beidendig deutlich, oft ziemlich stark verjüngt, dann mehr oder weniger spindelig, bis 16 μ lang, aber nur 5—6.5 μ breit, stets ein homogenes, stark lichtbrechendes Plasma enthaltend. Nach Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XIII. p. 474 (1915) soll dieser Pilz, von dem die genannten Autoren kein Material gesehen haben, vielleicht mit *Ph. grevilleae* (Lév.) Sacc. indentisch sein. Nach den Beschreibungen lassen sich die beiden Arten kaum mit Sicherheit unterscheiden. Ob sie wirklich identisch sind, muss durch eine vergleichende Untersuchung noch näher geprüft werden.

Phyllachora yassensis Petr. n. spec.

Maculae emphigenae, irregulariter et laxissime dispersae, ambitu orbiculares vel ellipticae, saepe plus minusve angulosae et irregulares, pallide ochraceae vel flavo-brunneolae, nunc indistincte, nunc linea obscuriore bene limitatae, ca. 0.5—1 mm diam., raro paulo majores; stromata amphigena, ambitu orbicularia vel late elliptica, saepe plus minusve irregularia, 300—800 μ diam., clypeo 30—60 μ crasso, opace atro-brunneo, in epidermide evoluto, non vel vix nitido tecta; perithecia 1—3 raro 4—5 in quoque stromate, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, e mutua pressione saepe valde irregularia, ostiolo plano, clypeo omnino innato, poro irregulatiter anguloso, ca. 30 μ lato perforato praedita, pariete 12—18 μ crasso, membranaceo-subcarnoso, subhyalino vel pallidissime flavido, fibroso-celluloso; asci clavato-fusoidei, utrinque plus minusve attenuati, antice obtusi vel subtruncati, postice in stipitem ca. 10—20 μ longum attenuati, 8-spori, tenuiter tunicati, p. sp. 60—75 ⇌ 10—14 μ· sporae incomplete distichae, utrinque parum sed plerumque distincte, raro vix attenuatae, rectae, raro inaequilaterae, continuae, hyalinae, plasmate homogeneo, minutissime et indistincte granuloso farctae, 8—13.5 ⇌ 4—4.5 μ; metaphyses paucae, simplices, fibrosae, tenuissime tunicatae, ca. 2—4 μ latae, mox viescentes et mucosae.

Auf lebenden Phyllodien von *Acacia penninervis*. Cavan Gap near Yass, N.S.W., 20. XI. 1951.

Wächst sehr spärlich in Gesellschaft der Teleutosporenform von *Uromyces phyllodiorum* (B. et Br.) McAlp. *Ph. indica* Theiss. et Syd., auf derselben Nährpflanze aus Indien beschrieben, scheint nach der Beschreibung in bezug auf Wachstum, Grösse und Bau der Stromata sehr ähnlich zu sein, hat aber wesentlich grössere Sporen und muss deshalb als verschieden erachtet werden. Der brüchig kohlige Klypeus besteht aus einem fast opak schwarzbraunen Gewebe von relativ dickwandigen, ca. 2—3.5 μ grossen Zellen.

Pleospora gompholobii Petr. n. spec.

Perithecia irregulariter et laxe dispersa, saepe 2—3 plus minusve aggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea

180—250 μ diam., raro paulo majora, ostiolo papilliformi, poro irregulariter rotundato, ca. 20—30 μ lato perforato praedita, epidermide irregulariter disrupta interdum parum prominula, imprimis circa ostiolum setis subrectis vel undulato-curvulis, continuis, olivaceis, crasse tunicatis, ca. 25—40 μ longis, 4.5—6 μ crassis obtecta; pariete membranaceo ca. 20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, 4—8 μ diam. metientibus, atro-brunneis, vix vel parum compressis composito; asci sat numerosi, cylindraceo-clavati, antice late rotundati, postice in stipitem brevem, usque 15 μ longum, crassiusculum attenuati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. ca. 70—90 ≓ 13—16 μ; sporae mono-vel incomplete distichae, oblongae vel oblongo-ovoideae, utrinque obtusae, nunc vix vel parum, nunc distincte attenuatae, tunc plus minusve fusoideae, rectae, raro curvulae, minora saepe tantum 3- majora 5—7-septata et septo longitudinali plerumque incompleto divisae, circa medium leniter, ceterum non vel indistincte constrictae, pellucide olivaceae, 13—21 ≓ 6—7.5 μ; paraphysoides numerosae, fibrosae, ramosae, ca. 1.5—2 μ crassae, sero mucosae.

Auf dürren, dünnen Ästchen von *Gompholobium Huegelii.* Mt. Jerrabomberra, N.S.W., 6. IX. 1950.

Der Pilz ist auf der mir vorliegenden, dürftigen Kollektion leider nur sehr spärlich vorhanden. Er zeichnet sich vor allem durch die sehr zahlreichen Paraphysoiden aus, zwischen denen die Aszi stecken und sich daraus nur schwer isolieren lassen.

Pleospora grevilleae Petr. n. spec.

Perithecia semper hypophylla, superficialia, foliorum indumento adnata, globosa vel late ellipsoidea, valde depressa, in sicco plus minusve collapsa, tunc fere pezizaeformia, saepe plus minusve irregularia, ostiolo plano, papilliformi, poro rotundato, anguloso, ca. 20—25 μ lato aperto praedita, 200—350 μ diam., ad basin hyphis rhizoideis, in foliorum indumento repentibus, plus minusve ramosis, remote septatis, crassiuscule tunicatis, pellucide olivaceis, 3—5 μ crassis, superne setis numerosis, subrectis vel plus minusve curvulis, simplicibus, fere opace atro-brunneis, crasse tunicatis, remote septatis, paulatim attenuatis, subacuminatis vel obtusiusculis, 70—140 μ longis, ad basin 5—6.5 μ, in apice 3.5—4.5 μ crassis obtecta; pariete membranaceo, ca. 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, vix vel parum compressis, atro-olivaceis, intus pallidioribus, 6—13 μ diam. metientibus composito; asci numerosi, cylindracei, antice late rotundati, subsessiles vel in stipitem crassiusculum, nodulosum abruptiuscule contracti, crasse tunicati, 4—6—8-spori, p. sp. 70—110 ≓ 11—13.5 μ; sporae monostichae, oblongae vel ovoideo-oblongae, utrinque late rotundatae, vix vel parum, interdum distincte attenuatae, tunc plus minusve fusoideae,

rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, 3- raro 4—6-rarissime 7-septatae, septo longitudinali incompleto semel divisae, circa medium distincte, ceterum vix constrictae, obscure olivaceae, 13—26 ⇌ 7—10 μ; paraphyses numerosissimae, simplices vel ramosae, ca. 2 μ crassae, sero mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Grevillea Victoriae*. Big Badja Hill, 4000 ft., N.S.W., 6. I. 1950.

Die Perithezien entwickeln sich ganz oberflächlich auf dem dichten Indument der Blätter. Sie sind unten mit zahlreichen, radiär ausstrahlenden Nährhyphen besetzt, die nach oben allmählich in steife, aufrecht abstehende, schwarzbraune Borsten übergehen. Die nur ganz vereinzelt auftretenden Sporen mit 7 Querwänden sind beidendig stark verjüngt, spindelförmig und bis ca. 38 μ lang.

Rehmiellopsis deviata Petr. n. spec.

Perithecia late et dense dispersa vel gregaria, saepe bina complurave aggregata et plus minusve, interdum fere omnino connata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, saepe plus minusve irregularia, nunc minora 100—160 μ diam., nunc majora, usque 230 μ diam., ostiolo atypico, papilliformi, diu clauso, in maturitate poro irregulariter anguloso aperto punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, 10—15 μ, ad verticis marginem usque 30 μ crasso; contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, atro-brunneis, non compressis, tenuiter tunicatis, 6—10 μ, raro usque 13 μ metientibus composito; asci pauci, rosulati, crasse clavati, antice late rotundati, postice paulatim attenuati, subsessiles vel brevissime noduloso-stipitati, crasse tunicati, polyspori, in peritheciis minoribus, 32—45 ⇌ 13—16 μ, in peritheciis majoribus ca. 60—80 ⇌ 14—18 μ; sporae indistincte tristichae vel irregulariter conglobatae, fusoideae vel clavato-fusoideae, utrinque attenuatae et obtusae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septatae, non vel lenissime constrictae, hyalinae, postea pallide olivaceae, in peritheciis minoribus, 9—14 ⇌ 3.5—4.5 μ, in peritheciis majoribus 14—17 ⇌ 5—9 μ; paraphysoides paucae, fibrosae, mox viescentes et mucosae.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia*. In forest East of Goulburn, N.S.W., 16. II. 1951. — Auf dünnen Ästchen von *Gompholobium Huegelii*. Mt. Jerrabomberra, N.S.W., 6. IX. 1950.

Die Wand der Fruchtkörper ist am Rande des Scheitels plötzlich verdickt und geht oft in eine epidermale, bald nur einzellschichtige, ca. 7 μ dicke, bald mehrzellschichtige, dann mehr oder weniger deutlich prosenchymatische, schwarzbraune, bis ca. 40 μ dicke Stromakruste über, die bei dichtem Wachstum oft mehrere Gehäusen gemeinsam sein kann. Das Ostiolum ist nur eine papillenartige oder flach konische, völlig geschlossene Vorstülpung des Scheitels, die bei

der Reife ganz unregelmässig ausbröckelt. Die Aszi sitzen sehr fest auf einem basalen, pseudoparenchymatischen, flach halbkugelig vorspringenden, in der Mitte ca. 28—35 μ dicken Gewebspolster, der aus dünnwandigen, rundlicheckigen, hyalinen, 4—6 μ grossen Zellen besteht. Sehr auffällig ist dieser Pilz auch deshalb, weil die Perithezien in sehr verschiedenen Grössen vorkommen und dann auch bald wesentlich kleinere oder grössere Aszi und Sporen enthalten. In alten Fruchtkörpern, deren Fruchtschicht verdorben und verschrumpft ist, sind die wenigen, darin etwa vorhandenen Sporen hell grau- oder olivbräunlich gefärbt. Das muss als eine krankhafte Erscheinung erachtet werden, weil die Sporen in gut entwickelten Gehäusen auch ausserhalb der Aszi nur hyalin beobachtet wurden. Der in mancher Beziehung sehr eigenartige Pilz kann nur bei *Rehmiellopsis* eingereiht werden, obwohl er mit dem Typus der Gattung nicht völlig übereinstimmt.

Von dem Pilze auf *Gompholobium* liegt nur sehr spärliches Material vor. Er hat noch etwas kleinere Gehäuse, dünnere, heller gefärbte Peritheziummembran und wohl auch noch etwas kleinere Aszi und Sporen, ist aber wahrscheinlich nur eine Substratform des *Daviesia*-Pilzes.

Rhynchostoma australiense Petr. n. spec.

Perithecia semper hypophylla, in foliorum indumento nidulantia, vel plus minusve superficialia, irregulariter et laxe dispersa, solitaria, rarissime bina complurave subaggregata, globosa vel late ellipsoidea, 90—120 μ diam., abruptiuscule in rostrum setiforme, rigidulum, subrectum vel arcuato-curvulum, ex hyphis indistincte septatis, exacte parallelis, pro ratione crasse tunicatis, pellucide atro-olivaceis, sursum saepe plus minusve pallidioribus compositum, in apice non vel indistincte attenuatum, late rotundatum vel fere truncatum, 200—300 μ longum, circa medium 18—25 μ crassum transeuntia, ad basin hyphis mycelii hyalinis, indistincte septatis, laxe ramosis, 2—3.5 μ crassis praedita; pariete tenuiter membranaceo ca. 4 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter rotundato-angulosis, crassiuscule tunicatis, ad basin paulatim obscurioribus, pellucide atro-brunneis, 4—6 μ, raro usque 10 μ diam. metientibus composito; asci sat numerosi, clavato-cylindracei, antice late rotunditi, postice in stipitem 10—16 μ longum attenuati, tenuissime tunicati, 8-spori, p. sp. ca. 50—60 ⇌ 6—8 μ; sporae incomplete distichae, oblongo-fusoideae, utrinque plus minusve attenuatae, obtusae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, circa medium septo tenui, plerumque aegre conspicuo praeditae, vix vel lenissime constrictae, dilute griseo-olivaceae, guttulis in quoque loculo 1—2 minutis oleosis praeditae, 10—14 ⇌ 3.5—4.5 μ; metaphyses paucae, filiformes, tenerrimae, apicem versus plerumque manifeste attenuatae, mox viescentes et mucosae.

Auf der Unterseite lebender Blätter von *Grevillea* spec. Mt. Franklin, 5500 ft., A.C.T. 20. XI. 1952.

Rhynchostoma pusillum Syd. in Annal. Mycol. XXIV. p. 359 (1926) stimmt mit dem oben beschriebenen Pilze in vieler Hinsicht überein, unterscheidet sich aber durch etwas kleinere, am Grunde mit mehr oder weniger zahlreichen, radiär ausstrahlenden, rhizoidartigen, olivbraunen Hyphen besetzte Gehäuse, zwei- bis dreimal längeren, oft wellig gekrümmten, an der Spitze meist deutlich verjüngten, niemals breit abgestutzten Schnabel, durch die auch unten dunkel gefärbte Membran, kleinere Aszi und kleinere, vor allem kürzere Sporen.

Sphaerodothis calospora Syd. — Auf absterbenden Blättern von *Danthonia* spec. Dry slopes along the Molonglo River between Queanbyn and Burgong, 22. XII. 1949.

Hypodermella richeae Petr. n. spec.

Ascomata in maculis valde irregularibus, flavescentibus, linea atra tenerrima bene limitatis amphigena, sed plerumque hypophylla, ambitu late elliptica, ca. 600—1400 μ longa, 450—800 μ lata, in epidermide evoluta, convexa, nigra, vix nitidula, in maturitate rima longitudinali rectiuscula dehiscentia, strato basali ca. 15 μ, marginem versus usque 30 μ crasso; strato tegente ca. 25—35 μ, rimam versus usque 60—70 μ crasso, subcarbonaceo, contextu pseudoparenchymatico, fere opaco, atro-brunneo, vel atro-coeruleo, e cellulis rotundato-angulosis, pro ratione crassiuscule tunicatis, 3—5 μ diam. metientibus composito; hypothecio 18—30 μ crasso, subhyalino, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis 4—6 μ diam. metientibus composito; asci numerosissimi, cylindraceo-clavati, antice obtusi, vix vel parum, postice distincte et paulatim attenuati, subsessiles, crassiuscule tunicati, 4-spori, 70—100 ⇌ 10—13 μ; sporae incomplete di- vel fere monostichae, anguste clavatae, antice obtusae, postice paulatim attenuatae et acuminatae, rectae, raro inaequilaterae vel curvulae, continuae, hyalinae, muco gelatinoso, antice ca. 6—8 μ crasso, postice paulatim angustiore, bene limitato obvolutae, sine muco 23—28 μ, raro usque 32 μ longae, 3.5—4.5 μ latae; paraphyses filiformes, ca. 1.5—2 μ crassae, apicem versus plus minusve uncinatae, ascos parum superantes et epithecium hyalinum formantes.

Auf abgestorbenen Blättern von *Richea continentis,* Munyang Ranges, 5000 ft., 17. XII. 1952, Nr. 116.

Von dem auf derselben Nährpflanze wachsenden *Lophodermium* lässt sich dieser Pilz schon mit der Lupe durch die relativ kürzeren, im Umriss breit elliptischen oder fast rundlichen, am Rande des Spaltes nicht heller gefärbten Fruchtkörper unterscheiden.

Lophodermium richeae Petr. n. spec.

Ascomata in maculis omnino irregularibus, brunneo-stramineis, vel flavescentibus, linea atra tenerrima arte limitatis amphigena, solitaria vel laxe dispersa, in epidermide evoluta, ambitu elliptica, raro fere orbicularia, 700—1500 ≒ 400—700 μ, nigra, vix nitidula, in maturitate rima longitudinali, rectiuscula disrumpentia, strato basali 15—30 μ, interdum usque 60 μ, strato tegente ad marginem circa 20 μ, rimam versus usque 50 μ crasso, subcarbonaceo, contextu pseudoparenchymatico, saepe indistincte maeandrico, e cellulis rotundato-angulosis, pro ratione crassiuscule tunicatis, 3—6 μ diam. metientibus, fere opace atro-coeruleis composito; hypothecio ca. 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, 3—5—6 μ diam. metientibus, tenuiter tunicatis, hyalinis composito; asci numerosissimi, dense stipati, subfusoideo-clavati, utrinque, postice paulatim et magis attenuati, antice obtusiusculi, subsessiles vel breviter et crasse stipitati, 8-spori, p. sp. 80—100 ≒ 7—10 μ; sporae fasciculatae, saepe parum contortae, filiformes, utrinque obtusiusculae, varie curvulae, guttulis multis oleosis minutis praeditae, continuae, ca. 70—90 ≒ 2 μ; paraphyses paucae, tenuiter filiformes, superne plus minusve ramosae, ca. 1.5 μ crassae, ascos superantes et in epithecium subhyalinum, indistincte et minute cellulosum, ca. 30 μ crassum transeuntes.

Auf abgestorbenen Blättern von *Richea continentis*; Mt. Kosciusko, 6500 ft., 8. IV. 1953.

Am Rande des Längsspaltes geht die Deckschicht plötzlich in einen gleichmässig ca. 35 μ breiten, nur sehr hell gelblichgrau gefärbten Quellkörper über, der aus parallelen Reihen von ca. 2—2.5 μ breiten, bis ca. 6 μ langen Zellen besteht.

Schizoxylon Gaubae Petr. n. spec.

Apothecia irregulariter et laxissime dispersa, saepe omnino solitaria, basi applanata, ligno arte adnata, mox erumpentia, pulvinato-disciformia, 450—800 μ, plerumque ca. 500—600 μ diam., 200—350 μ alta, extus nigrescentia, disco explanato vel parum concavo, albocinereo, minutissime pulverulento, margine integro, 30—45 μ alto, atro-brunneo cincto; excipulo ad latera tantum evoluto, inferne 25—35 μ crasso, sursum paulatim usque ad 40—60 μ incrassato, verticaliter, sed non parallele fibroso, hyalino vel subhyalino, superne paulatim in contextum pseudoparenchymaticum, e cellulis rotundato-angulosis, pellucide olivaceis vel griseo-brunneolis, 4—7 μ diam. metientibus, saepe plus minusve indistinctis transeunte, extus cum matricis cortice arte connato; hypothecio 12—20 μ, raro usque ad 30 μ crasso, minutissime pseudoparenchymatico e cellulis anguloso-rotundatis, pro ratione crassiuscule tunicatis, hyalinis, 2—3.5 μ diam. me-

tientibus composito; asci elongato-cylindracei, antice rotundati et parum incrassati, postice in stipitem brevem attenuati, 4—8-spori, 180—260 ⇌ 8—10 μ; sporae parallele positae, filiformes, fere ascorum longitudine, hyalinae, pluriseptatae, mox in articulos brevissime cylindraceos, 3—4.5 ⇌ 2.5—3 μ secedentes; paraphyses numerosae, fibrosae, simplices vel parum ramosae, ca. 1.5 μ crassae, superne in epithecium 60—70 μ crassum pellucide olivaceum transeuntes.

Auf dürren, dünnen Ästchen von *Gompholobium Huegelii*; Jerrabomberra, N.S.W., 6. IX. 1950.

Die verhältnismässig kleinen Apothezien sind in jüngerem Zustande bei schwächerer Vergrösserung den Fruchtkörpern einer *Cytospora* aus der *Leucocytospora*-Sektion oft täuschend ähnlich. Ihre Basis besteht nur aus dem Hypothezium, das der Oberfläche des Holzkörpers fest aufgewachsen ist. An den Seiten wird das Exzipulum durch die Rinde der Ästchen verstärkt, mit der es fest verwachsen ist. Die intensiv schwarzbraun verfärbte Epidermis verursacht die schwärzliche Verfärbung der Apothezien.

Amphichaeta daviesiae McAlp. — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Grevillea asplenifolia*. Bot. Garden, Canberra, 15. IV. 1953, Nr. 100. — Stimmt mit der Beschreibung gut überein und wird damit wohl identisch sein. Fruchtkörper epiphyll, in grauen, sich von der Spitze des Blattes nach unten ausbreitenden Flecken locker zerstreut, sich in der Epidermis entwickelnd, im Umriss rundlich oder elliptisch, oft etwas eckig und unregelmässig, ca. 150—400 μ im Durchmesser. Basalschicht 15—20 μ dick, undeutlich kleinzellig, subhyalin oder hell gelbbräunlich. Deckschicht den Epidermiszellen eingewachsen, sich vom Rande der Basalschicht unter einem sehr spitzen Winkel erhebend, bei der Reife unregelmässig aufreissend. Konidien länglich spindelförmig, beidendig verjüngt, stumpf, gerade oder ungleichseitig, selten schwach gekrümmt, mit 4 Querwänden, die mittleren Zellen olivbraun, die Endzellen sehr klein, papillenförmig, nur ca. 2—2.5 lang, 15—22 ⇌ 6.5—9 μ, oben mit einer ziemlich geraden, unten mit einer seitlich von der Ansatzstelle des Trägers entspringenden, 5—18 μ langen, ca. 1 μ dicken Zilie versehen. Konidienträger nur unten, fädig-stäbchenförmig, 8—15 ⇌ 1.5 μ, oft den Konidien anhaftend.

Bimeris nidulans Petr. n. spec.

Pycnidia hypophylla, sine maculis irregulariter et laxe dispersa, solitaria vel saepe 2—3 aggregata, tunc plus minusve connata, omnino superficialia, in foliorum indumento nidulantia, postea plus minusve prominula, globosa vel late ellipsoidea, 120—180 μ, raro usque 200 μ diam., vix vel parum depressa, poro irregulariter anguloso, 13—20 μ diam lato, interdum indistincte papilliformiter elevato aperta, im-

primis ad basin hyphis hyalinis, laxe ramosis, tenuiter tunicatis indistincte et remote septatis, 2—3.5 μ, raro usque 5 μ crassis praedita; pariete molliter membranaceo, ca. 15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis inferne pallide olivaceis vel griseo-brunneolis, pro ratione crassiuscule tunicatis, 3.5—7 μ diam metientibus, superne paulatim majoribus et obscurius coloratis, in apice atro brunneis, usque 15 μ diam metientibus composito; conidia numerosa, mucosocohaerentia, bacillaria vel anguste cylindracea, utrinque obtusa, vix vel leniter attenuata, recta, raro curvula, hyalina, majora circa medium septata, non constricta, guttulis nonnullis oleosis, minimis praedita, 9—15 ⇌ 2.5—3.5 μ; conidiophora totam parietis interioris superficiem dense otegentia, tenuissime filiformia, 3—5 μ langa, vix 0.5 μ crassa.

Auf lebenden Blättern von *Grevillea australis,* Mt. Kosciusko, 6000 ft., 30. I. 1953.

Stimmt in allen generischen Merkmalen mit der Typusart völlig überein; auch hier ist die Querwand nur in den grösseren Konidien vorhanden, sehr zart und oft auch sehr undeutlich.

Camarosporium gompholobii Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe, raro subdense dispersa, plerumque solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 120—200 μ diam., ostiolo plano, crassiuscule papilliformi, poro irregulariter anguloso, ca. 15—20 μ lato perforato praedita; pariete membranaceo, 10—16 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis plus minusve indistinctis, irregulariter angulosis, 6—13 μ diam. metientibus plus minusve compressis, tenuiter tunicatis, pellucide olivaceis composito, extus cum corticis reliquiis exhaustis vietisque connexo; conidia late ellipsoidea, ovoidea vel plus minusve globosa, utrinque late rotundata, recta, raro inaequilatera, atro-brunnea, continua vel 1-septata, raro septo longitudinali cruciatim divisa, episporio 1—1.5 μ crasso, 8—17 ⇌ 6—12.5 μ, vel ca. 8—14 μ diam.; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, bacillaria vel cylindraceo-subconica, 5—10 ⇌ 2—3.5 μ.

Auf dünnen Ästchen von *Gompholobium Huegelii.* Mt. Jerrabomberra, N.S.W., 6. IX. 1950.

Wächst sehr spärlich in Gesellschaft verschiedener anderer Pilze und dürfte wahrscheinlich die Nebenfruchtform der oben beschriebenen *Pleospora gompholobii* sein.

Ceuthospora daviesiae Petr. n. spec.

Stromata in maculis irregulariter et anguste ellipticis, indistincte limitatis, flavescentibus dispersa, solitaria vel saepe complura seriatim subaggregata, ambitu irregulariter orbicularia, subepidermalia,

250—300 μ diam.,epidermidem pustulatim elevatam ostiolo communi, crasse truncato-conico perforantia; pycnidia monosticha, circinantia, depresso-globosa, vel ellipsoidea, 100—160 μ diam.; pariete carnoso-membranaceo, ca. 5—10 μ crasso, contextu concentrice fibroso-celluloso hyalino, extus cum reliquiis corticis exhaustis vietisque arte connexo; conidia numerosissima, cylindracea, recta, antice late rotundata, postice abruptiuscule attenuata, continua, hyalina, 13—19 μ, plerumque ca. 16 μ longa, 2.5—3.5 μ lata; conidiophora totam parietis interioris superficiem obtegentia, breviter filiformia, simplicia, 4—8 ⇌ 1—1.5 μ.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* N.S.W. In forests East of Goulburn, 16. II. 1951.

Das mir vorliegende Material ist zwar sehr gut entwickelt, aber sehr spärlich. Die weichhäutig-fleischige Membran der Pykniden ist aussen überall fest mit ganz verschrumpften Substratresten verwachsen; am Scheitel wird sie rings um die Mündung durch ein pseudoparenchymatisches Gewebe von rundlich eckigen, 3.5—5 μ grossen, durchscheinend olivbraunen Zellen verstärkt.

Coniothyrium gelatosporum Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter laxe vel subdense dispersa, solitaria vel complura subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 150—250 μ diam., ostiolo plano, papilliformi, saepe indistincto, postea poro irregulariter rotundato, ca. 20—30 μ lato perforato praedita; pariete molliter membranaceo, 10—15 μ, interdum usque 20 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, extus pallide olivascentibus vel griseo-brunneolis, intus hyalinis, ca. 3—5 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-cohaerentia, ellipsoidea vel ovoidea, saepe fere globosa, utrinque late rotundata, recta, continua, castaneo-brunnea, muco gelatinoso, hyalino, ca. 2 μ crasso, indistincte limitato, in aqua paulatim diffluente obvoluta, 3.5—5 ⇌ 3—4 μ vel ca. 3—4 μ diam.; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, brevissime et tenuissime filiformia, ca. 2.5—4 μ longa, vix 1 μ crassa, mox mucosa.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* N.S.W. In forests East of Goulburn, 16. II. 1951. Auf *Gompholobium Huegelii.* N.S.W. Mt. Jerrabomberra, 6. IX. 1950.

Die Konidien bilden in trockenem Zustande eine harte, ziemlich spröde Masse, die sich schlecht schneiden lässt, weshalb die Herstellung guter Präparate mit Schwierigkeiten verbunden ist. Im Wasser bilden die Konidien durch die aufquellende Gallerthülle zusammenhängende Massen. Die Pykniden der an zweiter Stelle genannten Kollektion sind in bezug auf ihre Grösse sehr veränderlich

und haben meist einen Durchmesser von 70—250 μ. Die Konidien sind hier fast alle mehr oder weniger kugelig. Abgesehen von verschiedenen anderen, hier ausführlich besprochenen Pilzen, sind auf dieser Kollektion vereinzelt auch Pykniden einer *Microdiplodia* anzutreffen, die der *M. hardenbergiae* Petr. sehr nahe zu stehen oder mit ihr identisch zu sein scheint.

Cytospora alyxiae Petr. n. spec.

Stromata amphigena, sine maculis laxe vel subdense dispersa, solitaria, interdum bina complurave aggregata sed vix vel parum connexa, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, sed plerumque valde irregularia, 250—600 μ, raro usque 800 μ diam., applanata vel indistincte pustulato-prominula, varie loceltata, plerumque loculo centrali, uno, majusculo, plus minusve lobato et loculis nonnullis peripheric is, minoribus, irregulariter ordinatis, plus minusve globosis, separatis praedita; ostiolo crasse cylindraceo, saepe obliquo vel valde irregulari, ca. 100—200 μ alto, circa medium 120—160 μ crasso, poro rotundato ca. 30—40 μ lato perforato epidermide disrupta et plus minusve abjecta erumpentia, sed vix prominula; pariete 20—50 μ, ad ostioli basin usque 130 μ crasso, strati exterioris contextu plectenchymatico, ex hyphis subhyalinis, pallide griseo-brunneolis vel flavescentibus, crassiuscule tunicatis, varie contextis, saepe maeandrice ordinatis, 2.5—5 μ crassis composito; strato intimo 6—10 μ, raro usque 15 μ crasso, indistincte pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, pro ratione crassiuscule tunicatis, ca. 2—3 μ diam. metientibus, hyalinis composito; conidia numerosissima, bacillaria, utrinque obtusiuscula, allantoidea, raro recta, continua, hyalina, 3.5—5 μ, raro usque 6 μ longa, ca. 1 μ crassa; conidiophora totam loculorum parietis superficiem interiorem densissime obtegentia, verticillato-ramosa, usque 30 μ longa, inferne 1—1.5 μ, ad apicem ca. 0.5 μ crassa, sero mucosa.

Auf dürren, noch hängenden Blättern von *Alyxia buxifolia.* N.S.W. Twofold Bay, on rocky sea coast, 14. IV. 1951. Nr. 705 pp.

Die Wand des Ostiolums ist am Scheitel mit der Epidermis fest verwachsen und verursacht dadurch mehr oder weniger rundliche, unscharf begrenzte, grauschwärzliche, klypeusartige Flecken, die in der Mitte von dem mehr oder weniger papillenförmig erhabenen Mündungsscheitel durchbohrt werden.

Darluca filum (Biv.) Cast. — In Uredolagern auf lebenden und absterbenden Blättern von *Scirpus inundatus.* Budja, N.S.W., 1. XII. 1951. — In den Teleutolagern von *Puccinia juncophila* auf *Juncus falcatus.* N.S.W., Swamp near Adaminaby, 18. III. 1950.

Diplocerus hypericorum (Ces.) Died. — Auf dürren Stengeln von *Hypericum gramineum.* Black Mt., Canberra, A.C.T., 18. IX. 1950. — Weicht von der europäischen Form etwas ab: Koni-

dien beidendig stumpf, kaum oder schwach, selten beidendig oder nur unten etwas stärker verjüngt, meist schwach sichelförmig gekrümmt oder ungleichseitig, selten gerade, 10—16 μ, selten bis 18 μ lang, 3—5 μ breit.

Diplodina Gaubae Petr. n. spec.

Pycnidia semper hypophylla, sine maculis late et dense dispersa vel subgregaria, saepe bina complurave aggregata, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, interdum plus minusve irregularia, subepidermalia, poro simplici, irregulariter rotundato vel elliptico, ut videtur semper sub stomatio sito aperta, 130—170 μ diam.; pariete tenuiter membranaceo, strato exteriore ca. 4 μ crasso, maeandrice pseudoparenchymatico, e cellulis pellucide olivaceis, partim isodiametricis, rotundato-angulosis, ca. 4—6 μ diam. metientibus, partim plus minusve elongatis, tunc saepe curvulis et plus minusve maeandrice ordinatis, usque 16 μ longis, 3—5 μ latis composito, strato interiore 5—6 μ crasso, hyalino, e cellulis rotundato-angulosis, 3—4 μ diam. metientibus composito; conidia anguste fusoidea, antice obtusiuscula, utrinque paulatim, postice saepe magis attenuata et subacuminata, recta, raro inaequilatera vel curvula, circa medium septata, non constricta, hyalina, 21—30 μ, plerumque ca. 23—27 μ longa, 3—4 μ lata; conidiophora totam parietis superficiem interiorem dense obtegentia, bacillari-filiformia, simplicia, 5—12 ⇌ 1—1.5 μ, sero mucosa.

Auf abgestorbenen, noch hängenden Blättern von *Alyxia buxifolia*. Twofold Bay, on rocky sea coast, N.S.W., 14. IV. 1951, Nr. 705 pp.

Die Einreihung dieses interessanten, prächtig entwickelten Pilzes ist nur als provisorisch zu erachten, weil *Diplodina* so wie viele andere, artenreiche Gattungen der Sphaeropsideen eine der Aufklärung dringend bedürftige Mischgattung ist. Von typischen, wohl ausnahmslos als Nebenfruchtformen zu *Didymella* gehörigen Arten unterscheidet sich *D. Gaubae* vor allem durch die lang und dünn spindeligen, auf typischen Trägern entstehenden Konidien und durch den Bau der Pykniden.

Dothiorella olearum Petr. n. spec.

Maculae amphigenae, fere semper in foliorum apice oriundae, omnino irregulares, paulatim accrescentes et magnam folii partem occupantes, primum fusco-ochraceae vel sordide ferrugineae, postea griseae vel canescentes, linea obscuriore arte limitatae; pycnidia epiphylla, rarissime etiam hypophylla, laxe et subdense dispersa, solitaria, raro bina complurave plus minusve aggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, fere semper plus minusve irregularia, 100—180 μ diam., raro paulo majora, ostiolo atypico, saepe indistincto, plano, poro irregulariter rotundato 13—18 μ lato perforato praedita;

pariete membranaceo, ca. 20—30 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter rotundato-angulosis, inferne pallide griseo-brunneolis, superne olivaceis vel atro-brunneis, non vel vix compressis, 5—10 μ, raro usque ad 12 μ diam. metientibus composito; conidia numerosa, oblongo-fusoidea, utrinque plus minusve attenuata, obtusa, recta vel inaequilatera, raro curvula, hyalina, continua, plasmate minute granuloso, homogeneo farcta, 17—21 ⇌ 5—6.5 μ; conidiophora totam parietis interioris superficiem interiorem obtegentia, bacillaria, 6—10 ⇌ 2—3 μ, mox viescentia et mucosa.

Auf lebenden Blättern von *Olea dioica*. Sydney, Botanic Gardens. 15. IX. 1898, leg. A. Grant.

Auf dem mir vorliegenden Material entspringen die Flecken stets an der Spitze, von wo sie sich besonders am Rande nach unten ausbreiten und die Form eines unregelmässigen Λ annehmen. Die Pykniden sprengen die Epidermis mit ihrem Scheitel, werden hier oft etwas frei, ragen aber kaum vor. Bisweilen sind sie auf einer Seite mit einem bis ca. 60 μ dicken, sterilen, pseudoparenchymatischen, schwarzbraunen, ganz unregelmässigen Stroma verwachsen.

Hendersonia canberrica Petr. n. spec.

Pycnidia amphigena, subdense vel dense gregaria, solitaria, saepe bina complurave aggregata, tunc plus minusve connexa, subepidermalia, ambitu orbicularia vel late elliptica, tympaniformia, inferne convexa, superne applanata, 90—180 μ diam., raro paulo majora, primum clausa, in maturitate irregulariter disrumpentia, postea late, interdum fere usque ad marginem aperta; pariete membranaceo, ca. 6—10 μ crasso ad marginem verticis annuliformiter usque ad 35 μ incrassato, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis vix vel parum compressis, 6—10 μ, raro usque ad 12 μ diam. metientibus, pellucide olivaceis vel atro-brunneis, in vertice multo pallidioribus, flavo- vel griseo-brunneis composito; conidia anguste cylindracea, vix vel antice tantum lenissime attenuata, obtusa, postice plerumque late truncata, recta vel varie curvula, pluriseptata, non vel lenissime constricta, guttulis numerosis, oleosis, seriatim positis praedita, pallide mellea vel flavo-brunneola, 30—46 ⇌ 4—6 μ, in cellulis parietis superficiei interioris tantum oriunda.

Auf noch hängenden, dürren Phyllodien von *Acacia* spec. Mt. Jerrabomberra, 2500 ft., 6. IX. 1950. — Auf *Acacia penninervis*. Ebendort, 20. VIII. 1953, Nr. 107.

Dieser Pilz weicht von typischen *Hendersonia*-Arten durch die paukenförmigen, oben ganz flachen, unten stark konvexen Pykniden ab, die völlig geschlossen sind, bei der Reife unregelmässig aufreissen und zuletzt meist fast bis zum Rande geöffnet sind.

Hendersonia consociata Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 300—450 μ diam., ostiolo crassiuscule papilliformi vel truncato-conico, poro irregulariter rotundato ca. 23 μ lato perforato epidermidem pustulatim elevatam punctiformiter perforantia; pariete ca. 20—30 μ, ad apicem usque 50 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, pellucide olivaceis, intus pallidioribus, tenuiter tunicatis, vix vel parum compressis, 5—12 μ diam. metientibus composito; conidia oblonga, oblongo-ellipsoidea vel oblongo-cylindracea, utrinque late rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta, raro inaequilatera vel curvula, triseptata, vix vel leniter constricta, obscure castaneo- vel atro-brunnea, episporio 1—1.5 μ crasso, 24—30 μ, raro usque 33 μ longa, 10—15 μ, interdum usque ad 18 μ lata, in cellulis papilliformibus vel subconicis parietis superficiei interioris oriunda.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* In forests East of Goulburn, N.S.W., 16. II. 1951.

Von der auf derselben Kollektion wachsenden *H. daviesiae* lässt sich dieser Pilz durch die viel grösseren, in reifem Zustande dunkel schwarzbraunen, mit deutlich sichtbarem Epispor versehenen Konidien sehr leicht unterscheiden.

Hendersonia daviesiae Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe dispersa, solitaria, raro bina complurave subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, vix vel parum depressa, interdum plus minusve irregularia, 200—300 μ diam., raro paulo majora, ostiolo crassiuscule papilliformi, poro 20—30 μ lato perforato praedita; pariete 20—30 μ, raro usque 60 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, extus olivaceo-brunneis, intus paulatim pallidioribus et minoribus, tenuiter tunicatis, 6—10 μ, raro usque 13 μ diam. metientibus composito; conidia mucoso-conglutinata, oblonga, ellipsoidea vel fere cylindracea, utrinque obtusa, vix vel lenissime, interdum etiam distincte attenuata, tunc subfusoidea, recta vel inaequilatera, raro curvula, minora continua vel uni-majora tri- raro biseptata, non vel lenissime constricta, olivacea, 7—18 ⇌ 5—7 μ, in cellulis papilliformibus vel subconicis parietis superficiei interioris oriunda.

Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia.* In forests East of Goulburn, N.S.W., 16. II. 1951.

Dieser Pilz ist in bezug auf die Grösse der Konidien veränderlich und kommt in zwei Formen vor. Bei der einen sind die Konidien klein, meist nicht über 15 ⇌ 5 μ, bei der anderen bis 18 ⇌ 7 μ gross.

Hendersonia dianellae Petr. n. spec.

Pycnidia, ut videtur, semper epiphylla, laxe et irregulariter dispersa, solitaria, raro complura subaggregata, in epidermide evoluta, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve, plerumque valde depressa, ostiolo atypico, papilliformi vel obtuse conico, diu omnino clauso, sero poro irregulariter elliptico, ca. 20—25 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, 150—250 μ diam., raro paulo maiora, ad latera hyphis laxe ramosis, pro ratione crassiuscule tunicatis, indistincte septatis, subhyalinis, melleis vel pallide olivaceis vestita; pariete membranaceo, 12—15 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, vix vel parum compressis, pellucide olivaceis, extus tenuiter, intus crassiuscule tunicatis minoribusque, 5—10 μ diam. metientibus composito; conidia mucoso-conglutinata, anguste elongato-fusoidea, utrinque paulatim attenuata et acuminata, arcuata, parabolice vel sigmoideo-curvata, raro fere recta 5—9-septata, sed plerumque septa media 4—7 tantum distincte visibilia, non constricta, obscure mellea vel pallide olivacea, 40—62 ⇌ 3.5—4.5 μ; conidiophora brevissime bacillari-cylindracea, totam parietis superficiem interiorem obtegentia, 3—5 ⇌ 1.5—2 μ.

Auf *Dianella tasmanica*. Tallaranda forests near Braidwood, N.S.W., 13. VIII. 1950.

Dieser Pilz ist durch den charakteristischen Bau der meist stark bogig, parabolisch oder S-förmig gekrümmten, beidendig sehr allmählich verjüngten und zugespitzten Sporen gut charakterisiert und leicht kenntlich. Auf der mir vorliegenden Kollektion kommt er auch in verschiedenen Kümmerformen vor, die teils subhyaline, sehr schmal spindelige, beidendig ziemlich scharf zugespitzte, meist gerade, einzellige, 5—20 ⇌ 1.5—2 μ grosse, teils sehr hell gelbliche, lang und schmal spindelige, meist gerade, im mittleren Teile mit 1—4 undeutlichen Querwänden versehene, 15—30 ⇌ 2—2.5 μ grosse Konidien haben. In Gesellschaft der *Hendersonia* kommen noch mehrere andere Pilze vor, die entweder ganz alt, sehr spärlich vorhanden oder ganz unreif sind, z. B. ein sehr kleiner, hyalosporer, dothidealer Pyrenomyzet und ein ganz eingewachsener, hypophyll auftretender, unreifer, mit der Epidermis durch einen Längsspalt aufreissender Diskomyzet.

Hendersonia oleariae Petr. n. spec.

Pycnidia in indumento nidulantia, ceterum superficialia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, quoad magnitudinem variabilia, plerumque ca. 70—160 μ, raro usque 200 μ diam., ostiolo plano, papilliformi, saepe indistincto, poro rotundato vel late elliptico, 15—20 μ lato perforato praedita, imprimis ad basin hyphis nonnullis, ramosis, pallide olivaceis vel

flavo-brunneis, subremote septatis, 2—3.5 μ crassis, saepe plus minusve radiantibus ornata; pariete molliter membranaceo, ca. 10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, vix vel parum compressis, pellucide olivaceis, 5—10 diam. metientibus composito; conidia numerosissima, mucoso-cohaerentia, oblongo-fusoidea, utrinque attenuata et obtusa, recta, raro inaequilatera vel curvula, 3-septata, non vel circa medium tantum lenissime constricta, pellucide griseo-olivacea, 9—13 ⇌ 3.5—4.5 μ; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, bacillari- filiformia, 4—6 ⇌ 1—1.5 μ, mox viescentia et mucosa.

Im Indument der Köpfchenstiele von *Olearia argophylla.* Devil's Creek near Canberra, 11. IV. 1951.

Dieser Pilz weicht von den typischen *Hendersonia*-Arten durch die ganz oberflächlich wachsenden, im Indument der Köpfchenstiele nistenden Pykniden ab, entspricht aber in bezug auf alle anderen Merkmale dem Typus der Gattung.

Microdiplodia hardenbergiae Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter dispersa, solitaria, raro 2—3 subaggregata, subepidermalia, globosa vel late ellipsoidea, plus minusve depressa, 200—350 μ diam., raro paulo majora, epidermidem pustulatim elevatam ostiolo plano, papilliformi, poro rotundato ca. 15—20 μ lato aperto punctiformiter perforantia; pariete molliter membranaceo, fere subcarnoso, 12—20 μ crasso, contextu indistincte pseudoparenchymatico, inferne hyalino, superne pallide griseo-olivaceo vel griseo-brunneolo, e cellulis rotundato-angulosis, 3—6 μ diam. metientibus, plerumque circa ostiolum tantum distincte visibilibus, tenuiter tunicatis composito, extus plus minusve cum corticis reliquiis numerosis, exhaustis vietis arte connexo; conidia numerosissima, mucoso-cohaerentia, oblonga, ellipsoidea vel breviter cylindracea, utrinque late, interdum fere truncato-rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta, raro inaequilatera, pellucide atro-brunnea, minora interdum continua, majora fere semper 1-septata, vix vel lenissime constricta 6.5—10 ⇌ 3.5—5 μ; conidiophora totam parietis superficiem interiorem obtegentia, brevissime filiformia, 2—3.5 ⇌ 0.5 μ, mox omnino mucosa.

Auf dürren Stengeln von *Hardenbergia monophylla,* Mt. Ainslie, A.C.T., 29. VIII. 1950.

Die weichhäutige, fast fleischige Peritheziummembran ist hyalin, nur in der Mitte des Scheitels durchscheinend grau- oder olivbräunlich gefärbt und deutlich zellig.

Neophoma goodeniae Petr. n. spec.

Pycnidia irregulariter et laxe dispersa, solitaria, rarissime 2—3 subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 80—160 μ diam., raro paulo majora, ostiolo papilliformi, poro irregulariter rotundato vel elliptico, 10—18 μ lato perforato punctiformiter erumpentia, extus hyphis singulis vel paucis repentibus, breviter septatis, 3—6 μ crassis, pallide olivaceo-brunneis praedita; pariete membranaceo, ca. 10 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, pellucide olivaceo-brunneis, vix vel parum compressis, tenuiter tunicatis, 5—10 μ diam. metientibus composito, conidia numerosissima, oblonga, ellipsoidea vel oblongo-ellipsoidea, utrinque late rotundata, vix vel leniter attenuata, tunc subfusoidea, recta, raro inaequilatera, hyalina, continua, guttulis 2 minutis, sed bene visibilibus praedita, 10—15 ⇌ 5.5—6.5 μ, in cellulis parietis superficiei interioris papilliformibus vel subconicis, mox viescentibus et indistinctis oriunda.

Auf dürren Stengeln von *Goodenia unilobata*. Between Alice Springs and Henbury, A.C.T., 20. X. 1950.

In Gesellschaft dieses Pilzes wachsen junge Perithecien einer *Pleospora* und 2 *Phoma*-Arten, von denen die eine eiförmig ellipsoidische, ca. 5 ⇌ 3.5 μ grosse, die andere wesentlich grössere Pykniden und stäbchenförmige, ca. 6 ⇌ 1.5—2 μ grosse Konidien hat. Sie weichen im Baue der Membran von *N. goodeniae* wesentlich ab und gehören sicher einem anderen Entwicklungskreise an.

Pestalotia eriobotryae. McAlp. — Auf dürren Blättern von *Lambertia formosa*. Jervis Bay, A.C.T., 14. VII. 1950. — Auf dürren Ästchen von *Gompholobium Huegelii*. Mt. Jerrabomberra, N.S.W., 6. IX. 1950. — Auf dürren Stengeln von *Hardenbergia monophylla*. Mt. Ainslie, A.C.T., 24. VIII. 1950. — Auf dürren Ästchen von *Daviesia latifolia*. In forests East of Goulburn, N.S.W., 16. II. 1951. — Auf dürren Halmen von *Scirpus nodosus*. Jervis Bay, A.C.T., 18. IX. 1951. — Konidien mit drei Querwänden, die beiden mittleren Zellen olivbraun mit 0.5—1 μ dickem Epispor, die Endzellen sehr klein, papillenförmig, hyalin, 12—17 ⇌ 6—9 μ, oben mit drei senkrecht abstehenden, ziemlich geraden, 13—28 ⇌ 0.5 μ grossen Zilien versehen, unten durch den meist ganz geraden, 6—25 μ langen, 1—1.5 μ dicken, sich abwärts allmählich verjüngenden Stiel geschwänzt. Die 4 Arten *P. eriobotryae* McAlp., *P. lepidospermatis* P. Henn., *P. jaksoniae* P. Henn. und *P. casuarinae* Cke. et Mass. müssen sich sehr nahe stehen oder miteinander identisch sein, was ich mit Rücksicht darauf, dass die mir vorliegenden Kollektionen auf sehr verschiedenen Nährpflanzen vorkommen und in bezug auf die Grösse der Konidien etwas variieren, für sehr wahrscheinlich halte. Die mir vorliegenden Exemplare stim-

men mit McAlpine's Beschreibung am besten überein, weshalb ich sie vorläufig als *P. eriobotryae* McAlp. bezeichnet habe.

Pestalotia lambertiae Petr. n. spec.

Pycnidia amphigena, sed plerumque epiphylla, irregulariter dispersa, solitaria vel complura aggregata, tunc plus minusve connexa in epidermide evoluta, depresso-globosa vel late ellipsoidea, primum clausa, postea in centro verticis irregulariter disrumpentia et late aperta, 180—250 μ, raro usque 300 μ diam.; pariete membranaceo, 6—10 μ, ad latera usque 18 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico e cellulis anguloso-rotundatis, vix vel parum compressis, pallide melleis vel ochraceo-brunneis, interdum etiam olivaceis, 4—7 μ, raro usque 10 μ diam. metientibus composito; conidia fusoidea, utrinque attenuata et subacuminata, recta, raro inaequilatera vel curvula, 4-septata, loculis mediis olivaceis, extremis hyalinis, conoideis, ad septa non vel lenissime constricta, 18—27 ⇌ 5—8 μ, ciliis 2, raro 3—4 verticaliter distantibus, rectiusculis vel parum curvulis, filiformibus, 13—16 μ longis, ca. 0.5 μ crassis praedita, postice conidiophoris breviter filiformibus 3.5—5 ⇌ 0.5 μ caudata.

Auf abgestorbenen Blättern von *Lambertia formosa*. Jervis Bay, A.C.T., 25. II. 1953.

Diese Art zeichnet sich durch die als fast ganz typische Pykniden entwickelten Fruchtkörper aus. Diese sind oben mit der Epidermisaussenwand verwachsen und reissen bei der Reife von der Mitte aus ganz unregelmässig auf. Die Konidienträger sind nur unten und an den Seiten, seltener auch am Rande des Scheitels vorhanden. Die Endzellen der Konidien sind hyalin, die zwei oberen mittleren Zellen dunkel olivbraun, während die vorletzte Zelle mehr oder weniger heller gefärbt ist.

Pseudodiplodia goodeniae Petr. n. spec.

Pycnidia in caulibus canescentibus late et subdense dispersa, solitaria vel complura subaggregata, subepidermalia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, ostiolo papilliformi, poro rotundato, ca. 10—18 μ lato perforato praedita, 70—150 μ, raro usque 180 μ diam., extus hyphis laxe ramosis, breviter articulatis, pallide olivaceo-brunneis praedita; pariete membranaceo, ca. 12 μ crasso, contextu pseudoparenchymatico, e cellulis pellucide atro-brunneis, irregulariter angulosis, tenuiter tunicatis, vix vel parum compressis, 8—12 μ, raro usque 16 μ diam. metientibus composito; conidia numerosissima, quoad formam et magnitudinem variabilia, breviter cylindracea, oblonga vel ovoideo-oblonga, utrinque obtusa, vix vel lenissime attenuata, recta, raro inaequilatera vel curvula, circa medium septata, nunc vix vel leniter, nunc distincte constricta, interdum bi-rarissime triseptata, pallide griseo-brunneola vel

olivascentia, 6.5—13 ⇌ 3.5—6 μ, in cellulis parietis superficiei interioris oriunda.

Auf dürren Stengeln von *Goodenia unilobata.* Between Alice Springs and Henbury, A.C.T., 20. X. 1950.

In Gesellschaft dieses Pilzes wächst eine in bezug auf die Peritheziummembran ganz übereinstimmend gebaute, sicher als Schlauchform dazu gehörige *Pleospora,* deren Fruchtschicht ganz verdorben ist.

Cercospora loranthincola Petr. n. spec.

Maculae amphigenae, irregulariter et laxe, interdum etiam dense dispersae, orbiculares vel late ellipticae, ochraceo-brunneae, 1—3 mm diam., non raro complures aggregatae, tunc plus minusve, saepe omnino confluentes, omnino irregulares et majores; caespituli densissime gregarii, fere totam macularum superficiem omnino obtegentes, atro-olivacei; hypostroma in epidermide evolutum, mox erumpens et fere omnino superficiale, depresso-pulvinatum, ad basin applanatum, sursum plus minusve dilatatum et leniter convexulum, 50—180 μ diam., 35—65 μ crassum, contextu inferne pseudoparenchymatico, superne prosenchymatico, e cellulis irregulariter angulosis, 4—7 μ diam. metientibus, ad basin pallide olivascentibus, sursum paulatim obscurius coloratis compositum; conidia anguste elongato-fusoidea, breviora saepe fere cylindracea, paulo supra basin interdum parum dilatata vel inflata, tunc plus minusve obclavata, utrinque plus minusve, raro vix attenuata, obtusa, recta vel curvula, mellea vel flavo-brunneola, minora continua, majora indistincte pluriseptata, interdum guttulis nonnullis minimis praedita, 13—30 μ, raro usque 47 μ longa, 3—4 μ raro usque 4.5 μ crassa; conidiophora totam hypostromatis superficiem obtegentia, densissime stipata, cylindracea, antice obtusa, non vel leniter attenuata, tunc plus minusve subulata, recta, raro curvula, pallide olivacea, continua, 6—15 μ, raro usque 20 μ longa, ad basin 3—4 μ lata.

Auf lebenden Blättern von *Loranthus pendulus.* Grampians, Victoria, 25. III. 1953.

Die auf derselben Nährpflanze vorkommende *C. loranthi* McAlp. muss nach der Beschreibung habituell dem oben beschriebenen Pilze sehr ähnlich sein, soll aber bis 40 μ lange, zwei- oder mehrzellige Träger und 60—105 ⇌ 4—5 μ grosse, mit 5—8 Querwänden versehene Konidien haben. Mit Rücksicht auf diese verschiedene Beschaffenheit der Träger und Konidien, muss der mir vorliegende Pilz als von McAlpine's Art wohl als spezifisch verschieden erachtet werden.

Notes on some Indian Cercosporae. IV.

By H. C. Govindu & M. J. Thirumalachar (Bangalore, India).
With plate VI.—IX.

Since the publication of the previous parts (Sydowia 1953), further collections of *Cercospora* species made in different places in India have been studied and some of the interesting ones are being reported here. The types of the new species have been deposited in Herb. Crypt. Ind. Orient, New Delhi, Herb. C. M. I., Kew, England and in the Mycological division, U. S. D. A., Beltsville, Maryland, U. S. A.

1. **Cercospora acanthacearum** sp. nov.

Leaf spots circular to irregular, 2 to 4 mm. in diameter, with greyish-white centre and surrounded by a pinkish or light-brown border. Fruiting mostly epiphyllous. Stroma of few brown cells, 15—30 μ in diameter; conidiophores pale brown, unbranched and unseptate, straight or undulate, geniculate, blunt at apex, 14—28,5 ⇌ 2,8—4,2 μ. Conidia hyaline, straight to curved, obconically truncate at base, acute at tip, 1—6-septate, 14—35.5 ⇌ 2—3 μ; On leaves of *Justicia betonica,* Nandi Hills, Mysore, 31-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 1, 2).

Maculae circulares vel irregulares, 2—4 mm. diam., in centro griseo-albae, roseo-marginatae. caespituli plerumque epiphylli; hypostroma e paucis cellulis compositum, 15—30 μ diam. Conidiophora pallide brunnea, continua, simplicia, recta vel undulata, geniculata, antice obtusa, 14—28.5 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyalina, recta vel curvata, 1—6 septata, inferne truncata, superne acuta, 14—35.5 ⇌ 2—3 μ.

The species differs from *C. consociata* Wint. described on species of *Justicia* in having smaller conidia (39—120 ⇌ 3.5—4.5 μ in *C. consociata* as compared with 14—35.5 ⇌ 2—3 μ of *C. acanthacearum*) as well as from other species described on members of the *Acanthaceae.*

The species also differs from *C. justiciae* Tai, *C. justiciaecola* Tai, *C. rhinacanti* Höhnel described on species of *Justicia* in having very small conidia. Further, the conidiophores are unseptate in *C. acanthacearum* whereas in the other species mentioned above, they are distinctly septate. Previously *C. barlericola* Payak & Thirumalachar has been reported on *Barleria cristata* a member of the Acanthaceae in India.

2. *Cercospora californiensis* Chupp in Monograph of the fungus genus *Cercospora,* Ithaca, New York, p. 411, 1953.

Leaf spots circular to subcircular, olivaceous brown to tan with light yellow margin. Fruiting epiphyllous, stroma of brown cells, 15—20 μ in diameter. Conidiophores subhyaline to brown, unbranched, 1—8 distinctly septate, geniculate, hyaline and subacute at tip, 33—150 ⇌ 2.5—5 μ. Conidia hyaline, straight or slightly curved, acicular, attenuated and pointed at tip, 50—150 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. on leaves of *Nymphea* sp. Lalbagh, Bangalore, 12-2-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 3 & 4).

The species *C. californiensis* was differentiated by Chupp (loc. cit.) from the usually known *C. nymphaeacea* Cooke & Ellis on the basis of differences in the morphology of conidia and conidiophores. The occurrence of distinct septa and the long conidiophores in the species studied by us indicates that it is *C. californiensis*. It may however mentioned that the range of length of conidia and conidiophores are slightly longer than those given by Chupp.

3. *Cercospora volkameriae* Speg. Revista del Museo de la Plata **15**: 47, 1908.

Leaf spots subcircular to polygonal, with greyish-white centre and dark-brown margin. Fruiting epiphyllous, with stroma of few brown cells 15—25 μ in diameter. Conidiophores dark-brown to olivaceous, very rarely branching, but mostly unbranched, hyaline at tip, 1—10 septate, strongly geniculate, 33—167 ⇌ 4—5.5 μ. Conidia hyaline, 1—20-septate, obconical to obclavate, acute at tip, 50—120 ⇌ 2.8—4 μ.

Hab. On leaves of *Clerodendron* sp., Nandi Hills, Mysore, 31-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 5 & 6).

Cercospora volkameriae has previously been reported only from the type locality in Sao Paulo, Brazil. The presence of hyaline conidia developing on long conidiophores distinguishes it from the other species of *Cercospora* described on *Clerodendron*.

4. *Cercospora celosiae* Syd. Ann. Mycol. **27**: 430—431, 1929.

On leaves of *Celosia argentea*, Savandurga, Mysore, 8-3-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 7 & 8).

5. *Cercospora chrysanthemi* Heald & Wolf. Mycologia **3**: 15, 1911.

Leaf spots circular to irregular, often coalescing with each other to form dark brown patches. Fruiting chiefly hypophyllous, Conidiophores pale to dark-brown developing from a poorly developed stroma of few brown cells, dark brown, slightly swollen at the base, straight, unbranched, 1—4-septate, geniculate, 60—150 ⇌ 3—5 μ. Conidia hyaline, acicular with truncate base, straight or curved, 1—20 septate, 33—130 ⇌ 3—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Centrantherum anthelminticum,* Bannerghatta, Bangalore, 10-1-1953, leg. H. C. Govindu (Figs. 9—10).

There is no previous record of *Cercospora* species on this host. The fungus is referred to *C. chrysanthemi* on account of the close similarity of spore measurements. There is one characteristic difference however, that the conidiophores in *C. chrysanthemi* have been reported to show branching, a character not present in the material under study.

6. *Cercospora bertrandii* Chupp. l. c. p. 110.

Leaf spots circular to sub-circular, centre greyish-white surrounded by a pinkish border. Fruiting amphigenous, stroma composed of few brown cells. Conidiophores pale brown to sub-hyaline, unbranched, unseptate, geniculate, broad and stumpy, base slightly bulbose, tip blunt, 14—42 ⇌ 3—5 μ. Conidia hyaline, straight or curved, obclavate, broad at base and tapering towards the apex, 1—10-septate, 14—57 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Chenopodium ambrosioides,* Yadur, Bangalore, 8-6-1952, leg. H. C. Govindu.

Cercospora bertrandii was described by Chupp on *Spinacia oleracea* from Quebec and has so far been recorded only from type locality. The present collection is on *Chenopodium ambrosioides* and the fungus is referred to *C. bertrandii* on account of close spore measurements. In the description, Chupp states that the conidiophores are hardly septate and mostly unbranched, but his illustration indicates branching and septation. *C. beticola* Sacc. on *Chenopodium* also is known to occur on several other hosts including *Spinacia oleracea.* The conidia and conidiophores of *C. beticola* are however much larger than those of *C. bertrandii* and the two species are easily distinguishable.

7. *Cercospora unamunoi* Castellani. Riv. Agric. Subtrop. Trop. **42**: 20, 1948.

Leaf spots circular to subcircular, greyish-white to greyish-black, 3 to 5 mm. in diameter. Fruiting chiefly hypophyllous, stroma not well developed, composed of few dark cells. Conidiophores medium brown to sub-hyaline emerging through the stoma, unbranched, septate at base, tortuous and geniculate, tip blunt, 14—29 ⇌ 2.8—5 μ. Conidia subhyaline, straight to slightly curved, tip obtuse, rounded at base, 1—4-septate, 14—38 ⇌ 4.2—5.7 μ.

Hab. On leaves of *Capsicum frutescens* L., Kallar, Madras, 25. 1. 1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 13 & 14). The range of measurements for the conidiophores and conidia given for *C. unamunoi* by Chupp are sligthly larger than those found in our collections.

8. *Cercospora caricis* Oudem. Nederl. Kruidk. Archief. II. 6: 59, 1892.

Spots linear to irregular, brown to dark tan, forming long brown patches, extending to nearly upper one-third portion of leaf. Stromata well developed, medium brown, 15—50 μ in diameter. Conidiophores light brown, laterally coalescent at the base and diverging from the stroma, tubular, unbranched, unseptate, geniculate at tip, 14—38 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyaline, obclavate, broad and truncate at base, tapering towards the apex, 1—12-septate, 28—72 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Eleocharis fistulosa,* Bannerghatta, Bangalore, 14-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 15 and 16).

The types of symptoms produced and morphological characters of the fungus shows that it is identical with *C. caricis,* except that the conidiophores are slightly narrow in our material (2.8—4.2 μ as compared with 4—6 μ). The species is distinct from *C. eleocharidis* Davis described only from Wisconsin. Previously *C. caricis* is reported only on species of *Carex.*

9. *Cercospora solanacea* Sacc. & Berl. in Atti del R. Inst. Ven. di Sci Lett. ed Arti VI. 3: 721, 1885.

Infection spots subcircular, limited by veins, 5 to 8 mm. in diameter, centre greyish-white to light olivaceous brown. Fruiting chiefly epiphyllous, stromata medium brown, subglobose, 30—40 μ in diameter. Conidiophores medium light brown to subhyaline, irregular in length, 1—3-septate at base, unbranched, not geniculate, blunt at apex, 21—71 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia subhyaline, curved or straight, cylindric, base conical, apex blunt, indistinctly 1—8-septate, 21—86 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Solanum verbascifolium* Logan., Kallar, Madras, 21-1-1953, leg. H. C. Govindu (Figs. 17 & 18).

10. **Cercospora cassiae-montanae** sp. nov.

Leaf spots circular to irregular, greyish-white to light brown in centre, surrounded by a dark brown margin. Fruiting body amphigenous; stroma well developed, medium-brown, 30—50 μ in diameter. Conidiophores olivaceous brown, unbranched, unseptate, geniculate, 14—36 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia subhyaline, straight or curved, obconical, broad at base and blunt at apex, 14—21 ⇌ 3.8—5 μ.

Hab. On leaves of *Cassia montana,* Savandurga, Mysore, 8-3-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 21 & 22).

Maculae circulares vel irregulares, in centro griseo-albae, margine brunneae. Caespituli plerumque amphigeni; hypostromata bene evoluta, 30—50 μ diam. Conidiophora olivacea, continua, simplicia, geniculata, 14—36 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia subhyalina, recta vel curvata, septata, basi obconica, apice obtusa, 14—21 ⇌ 3.8—5 μ.

Comparative account with other species of *Cercospora* with coloured conidia on species of *Cassia* indicates that the present species differs in having shorter conidiophores and conidia than other species described.

11. *Cercospora ugandensis* Hansford. Proc. Linn. Soc. Lond. **3**: 59, 1943.

Infection spots linear to irregular, inciting the drying up of the apex of leaf blade. Fruiting chiefly epiphyllous, stroma well developed, olivaceous-brown, compact, 30—70 μ in diameter. Conidiophores light brown to medium brown, tortuous to straight, unbranched, 1—2-septate at base, geniculate at tip, tip hyaline and blunt, 28.5—57 ⇌ 3—5 μ. Conidia hyaline, straight, obclavate to cylindric, 14—71 ⇌ 2—3 μ.

Hab. On leaves of *Mariscus* sp., Kallar, Madras, 25-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Fig. 19—20).

The species studied by us differs slightly from the species described by Hansford from Uganda in having slightly narrower conidia and conidiophores.

12. **Cercospora eupatoricola** sp. nov.

Infection spots circular to irregular, 0.5 to 1 mm. in diameter, dark brown. Fruiting amphigenous, stroma composed of dark brown cells, 20—30 μ in diameter. Conidiophores light-brown to subhyaline, irregularly geniculate, 1—4-septate, branching, often taper into tubular tips, 21.5—71 ⇌ 2.8—4.5 μ. Conidia subhyaline to olivaceous brown, straight or curved, obclavate to cylindric, tip subacute, 28.5—50 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Eupatorium rheveesi,* Sibpur, Calcutta, 1-1-1952, leg. H. C. Govindu (Figs. 25 & 26).

Maculae circulares vel irregulares, fusco-brunneae. Caespituli plerumque amphigeni. Hypostromata 20—30 μ diam. e cellulis fusco-brunneis composita. Conidiophora pallide luteo-brunnea, irregulariter geniculata, 1—4-septata, ramosa, 21.5—71 ⇌ 2.8—4.5 μ. Conidia subhyalina vel pallide olivacea, recta vel curvata, obclavata vel cylindrica, apice subacuta, 28.5—50 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Several *Cercospora* species are reported on *Eupatorium* which show subhyaline to pale olivaceous conidia. Among these, *C. perfoliata* which has similar spore measurements as the species studied by us has conidiophores developing from creeping hyphae and does not posses the fasciculate conidiophores developing from stroma as in the species under study. *C. ageratoides* Ell. & Ev. has also branched septate conidiophores, but these are longer (40—150 μ) and broader 4.5—5 μ than in *C. eupatoricola.*

13. *Cercospora diffusa* Ell. & Ev. Journ. Myc. **4**: 3, 1888.

On leaves of *Lycopersicum esculentum,* Savandurga, Mysore, 10-2-1953, leg. H. C. Govindu. The fungus becomes completely overgrown by the sooty patches of *Cladosporium* species, which produces 2—3-celled spores (Figs. 23—24).

14. *Cercospora cardiospermi* Petch. Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya, **6**: 250, 1917.

On leaves of *Cardiospermum helicacabum,* Bannerghatta, Bangalore, 10-11-1948, leg. M. J. Thirumalachar, Kallar, Madras, 26-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 27—28).

15. **Cercospora cipadessae** sp. nov.

Producing large sooty patches on leaves, 2—3 cm in diameter on lower surface. Fruiting bodies chiefly amphigenous stromata of dark brown compactly grouped cells in the substomal space, 30—50 μ in diam. Conidiophores light olivaceous brown, occasionally branched, 2—5-septate, undulating, blunt at apex, geniculate, 21.5—50 ⇌ 4.2—5.7 μ. Conidia subhyaline, pale olivaceous, narrowly obclavate to acicular, 1—10-septate base obconically truncate, tip acute, 28.5—90 ⇌ 2.4—4.2 μ.

On leaves of *Cipadessa baccifera* (Meliaceae), Nandi Hills, Mysore, 1-3-1953 (type), leg. H. C. Govindu. (Figs. 43—44).

Maculae fuliginosae, 2—3 cm diam.; caespituli amphigeni; hypostromate brunneo, pseudoparenchymatico, stomatibus innato, 30—50 μ diam.; conidiophora pallide olivaceo-brunnea, interdum ramosa, 2—5-septata, undulata, antice obtusa, geniculata, 21.5—50 ⇌ 4.2—5.7 μ. Conidia subhyalina, pallide olivacea, anguste obclavata vel acicularia, 1—10-septata, postice truncata antice acuta, 28.5—90 ⇌ 2.4—4.2 μ.

16. **Cercospora celastricola** sp. nov.

Leaf spots angular to circular, greyish-white to black in centre, surrounded by reddish border, often coalescing to form large patches. Fruiting amphigenous, stroma 30—90 μ in diameter. Conidiophores medium brown to dark brown, hyaline at the tip, 1—6-septate, rarely subgeniculate, 50—200 ⇌ 2.4—4.2 μ. Conidia hyaline, straight or bent, cylindric to obclavate, base truncate, tip acute, 1—12-septate, 83—116 ⇌ 2.4—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Celastrus paniculata,* Savandurga, Mysore, 10-2-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 45 & 46).

Maculae circulares vel angulares, centro griseo-albae et zona rubra cinctae. Caespituli amphigeni, hypostroma 30—90 μ diam. Conidiophora pallide fusca, in apice dilutiora, 1—6-septata, raro geniculata, 50—200 ⇌ 2.4—4.2 μ. Conidia hyalina, recta vel curvata, obclavata vel cylindrica, ad basim truncata, ad apicem acuta, 1—12-septata, 83—116 ⇌ 2.4—4.2 μ.

Cercospora melanochaeta Ell. & Evr. reported on species of *Celastrus* in U.S.A. and South Africa is a different fungus with subhyaline conidia and shorter conidiophores. Two other species reported on *Evonymous* sp. are also different, and C h u p p who examined these consider them as species of *Ramularia* and not *Cercospora.*

17. *C e r c o s p o r a f i c i* Heald & Wolf. Mycologia **3**: 16, 1911.

Spots circular to irregular, dark olivaceous brown in the centre and surrounded by pinkish margin, infection spots often coalescing to form large patches. Fruiting amphigenous, stroma well developed, yellowish brown to olivaceous, 25—75 μ in diameter, fascicles dense and compact. Conidiophores radially disposed, medium brown, undulating 1—3-septate, unbranched, blunt at apex, subgeniculate, 28.5—86 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia pale olivaceous to light brown, narrowly obclavate, straight or curved, tip subacute, 33—133 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Hab. On leaves of *Ficus* sp. Sibpur, Calcutta, 1-1-1952, leg. H. C. G o v i n d u, (Figs. 31 & 32).

18. *C e r c o s p o r a s o r g h i* Ellis & Evr. var. **Cymbopogonis** var. nov.

Syn.: *C. sorghi* Ellis & Evr. Jour. Mycol. **3**: 15, 1887.

Leaf spots linear to irregular, medium brown to olivaceous, coalescing with each other to form long stripes often extending over the entire leaf surface. Fruiting chiefly epiphyllous, stroma of few brown cells. Conidiophores olivaceous to deep brown, unbranched and unseptate, tubular, geniculate at tip, undulating, 28.5—71 ⇌ 2.4—4.2 μ. Conidia hyaline, obclavate to cylindric, broad at base and acute at tip, 1—10-septate, 21—50 ⇌ 2—3.5 μ.

Hab. On leaves of *Cymbopogon caesium* Stapf. Hebbal, Bangalore, 10-2-1953, leg. H. C. G o v i n d u. (Figs. 33 & 34).

The fungus while closely resembling *C. sorghi* in the spore measurements, differs from it in having unseptate conidiophores and poorly developed stroma of few brown cells. It is therefore presented as a new variety. Previously *C. sorghi* has been reported by C h u p p and D o i d g e (Bothalia 4: 892—893, 1948) on *Cymbopogon atronardus* from South Africa.

19. **Cercospora hardwarensis** Narasimhan sp. nov.

Spots linear to irregular, brown, coalescing with one another to form brown patches. Fruiting chiefly amphigenous; stroma of dark brown cells, 10—20 μ in diameter. Conidiophores light-brown, divergent, unbranched, 1—4-septate, 21.5—57 ⇌ 2.8—4.2 μ; Conidia subhyaline to pale olivaceous; straight or curved, obclavate-cylindric, 1—5-septate, obconical at base, obtuse or subacute at apex, 21.5—43 ⇌ 2.8—5.2 μ.

On leaves of *Tephrosia purpurea,* Hardwar, U. P., 15-12-1952, leg. M. J. Narasimhan (Type). (Figs. 41—42).

Maculae lineares, vel irregulares, brunneae, interdum confluentes; caespituli amphigeni. Hypostroma 10—20 μ diam. e cellulis brunneis compositum. Conidiophora pallide brunnea, divergentia, simplicia, 1—4-septata, 21.5—57 ⇌ 2.8—4.2 μ; conidia subhyalina, pallide olivacea, recta vel curvata, obclavata vel cylindracea, 1—5-septata, postice obconica antice obtusa vel subacuta, 21.5—43 ⇌ 2.8—5.2 μ.

Cercospora hardwarensis differs from *C. tephrosiae* Atk. reported from Alabama, U.S.A. on *Tephrosia hispidata* in having smaller conidia and conidiophores. The conidia in the latter are 70—130 ⇌ 4—4.5 μ; and the conidiophores 50—100 ⇌ 4.5—5 μ).

20. *Cercospora haematoxylonis* Chupp. l. c., p. 309—310.

Leaf spots circular to irregular, yellowish-brown, surrounded by pinkish border, 2—5 mm. in diameter; hypostroma 20—30 μ in diam. conidiophores are light brown, undulate, unseptate, blunt at apex, 14—38 ⇌ 1.4—2.8 μ. Conidia hyaline, acicular, obconical at base, acute at tip, 1—8-septate, 21.5—60 ⇌ 2.4—4.2 μ.

On leaves of *Haematoxylon compacheanum,* Sibpur, Calcutta, 9-1-1952, leg. H. C. Govindu.

The fungus was described by Chupp in 1953 on the basis of collection made by Martyn in Jamaica, and was known to occur only in the type locality. The writers had independently proposed the new species *C. haematoxylonis* for the fungus with identical characters collected on the same host in India.

21. *Cercospora anisomelicola* Sawada, Formosa (Taiwan) Agr. Res. Inst. Rept. 86: 166, 1943.

Producing sooty patches on leaves, 3 to 5 mm. in diameter with yellowish angular areas. Hypostroma of few cells in substomal space. Conidiophores divergent, pale olivaceous to deep olivaceous brown in colour, tortuous, unbranched, 1—5-septate, rarely geniculate, 22—57 ⇌ 3—5 μ. Conidia subhyaline to pale olivaceous, obclavate to acicular, base obconically truncate, acute at tip, 1—10-septate, straight or curved, 36—65 ⇌ 3—4.5 μ.

Hab. On leaves of *Anisomeles malabarica* (Labiatae), Bannerghatta, Bangalore, 10-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 39 & 40).

The fungus is referred to *C. anisomelicola* Sawada redescribed by Chupp on the basis of study of type material. *C. anisomelicola* in Formosa occurs on *Anisomeles indica* and possesses same type of conidiophores and conidia as in the fungus under study.

22. *Cercospora puderi* Ben Davis. Mycologia **30**: 291, 1938.

Infection spots circular to irregular, 2 to 5 mm. in diameter, dark olivaceous to medium brown in the centre with pink border. Fruiting epiphyllous, stroma dark brown, 20—30 μ in diameter. Conidiophores light to medium brown, unbranched, unseptate, sligthly bulbous at base, blunt at apex, short and stumpy, 14—21.5 ⇌ 1.4—2.8 μ. Conidia subhyaline to hyaline, straight or bent, obclavate-cylindric to acicular, 1—7-septate, obconic at base, subacute at tip, 14—50 ⇌ 1.5—3 μ.

Hab. On leaves of *Rosa* sp., Patna, Bihar, 1-11-1952, leg. M. J. Thirumalachar. (Figs. 37 & 38).

The short conidiophores developing from the stroma, bearing the subhyaline to hyaline conidia indicates that the fungus under study is *C. puderi,* and different from *C. hyalina* and *C. rosicola.* The fungus has previously been reported only from North and South America.

23. **Cercospora grewicola** sp. nov.

Producing large sooty patches on the leaves, 2 to 3 cms. in diameter, fruiting amphigenous, hypostroma none. Conidiophores arising singly, or in groups, fuligenous, septate, branched occasionally, geniculate, 21,5—71 ⇌ 2.4—4.2 μ. Conidia subhyaline to pale olivaceous, obclavate or cylindric, 1—10-septate, obconical at base and acute at tip, 30—100 ⇌ 2—3.5 μ.

Hab. On leaves of *Grewia* sp. (Tiliaceae), Kallar, Madras, 26-1-1953, leg. H. C. Govindu, (Figs. 29 & 30).

Maculae magnae, fuliginosae, 2—3 cm. diam. Caespituli amphigeni; hypostromata nulla. Conidiophora simplicia vel fasciculata, fuliginosa, septata, raro ramosa, geniculata, 21.5—71 ⇌ 2.4—4.2 μ. Conidia subhyalina vel pallide olivacea, obclavata vel cylindrica, 1—10-septata, inferne obconica, superne acuta, 30—100 ⇌ 2—3.5 μ.

The fungus under study has some resemblance with *C. grewiae* Srivastava & Mehta described on the same host genus from India (Indian Phytopath. **4**: 67, 1951) in inciting sooty patches on leaves etc. But the conidia of *C. grewiae* are shorter and very much broader as in *Helminthosporium* (28—52 ⇌ 4—8 μ as against 30—100 ⇌ 2—3.5 μ in *C. grewicola*) and is therefore a separate species.

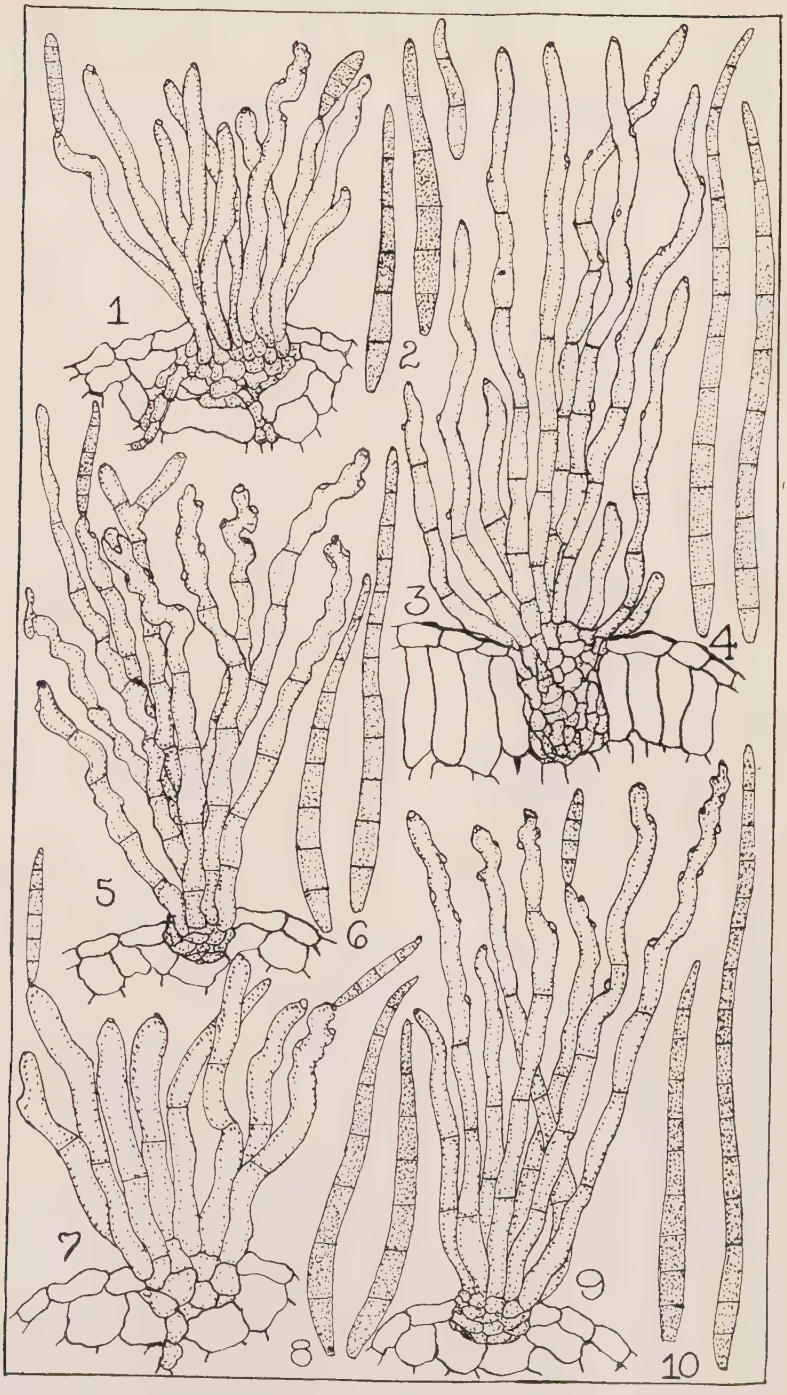
In conclusion, the writers wish to acknowledge their grateful thanks to Dr. Franz Petrak for kindly helping in translating the descriptions of new species into latin.

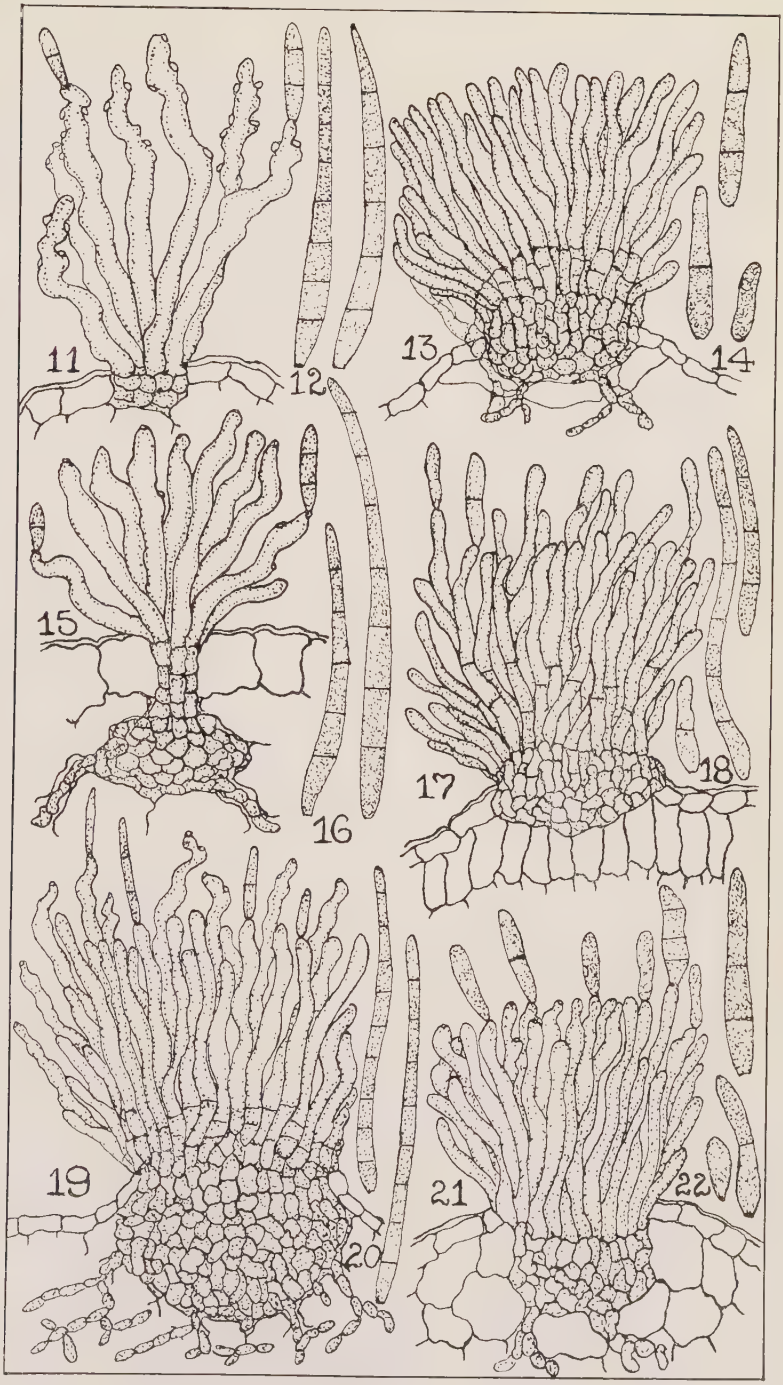
Explanation of plate VI—IX.

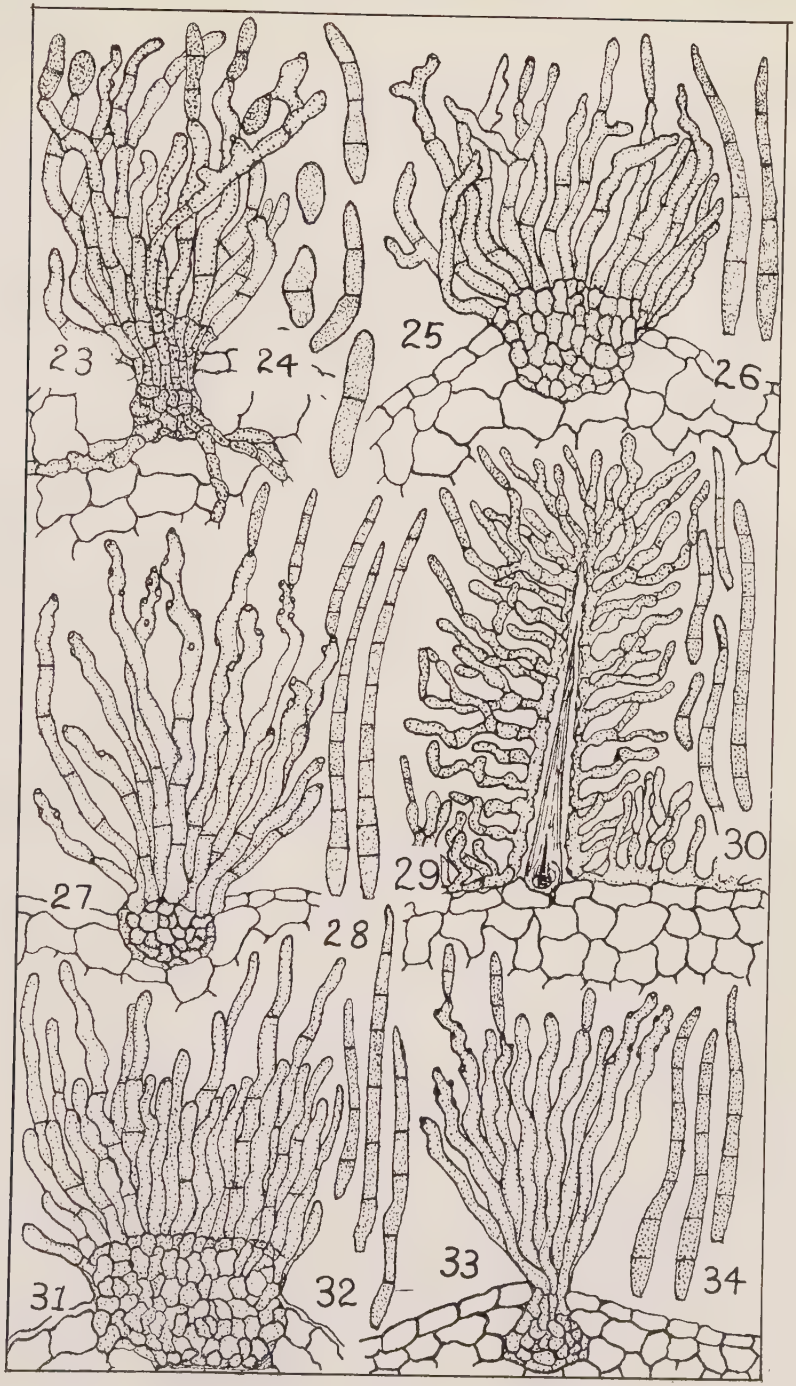
(Magnification of sori about × 500 and spores about × 750.)

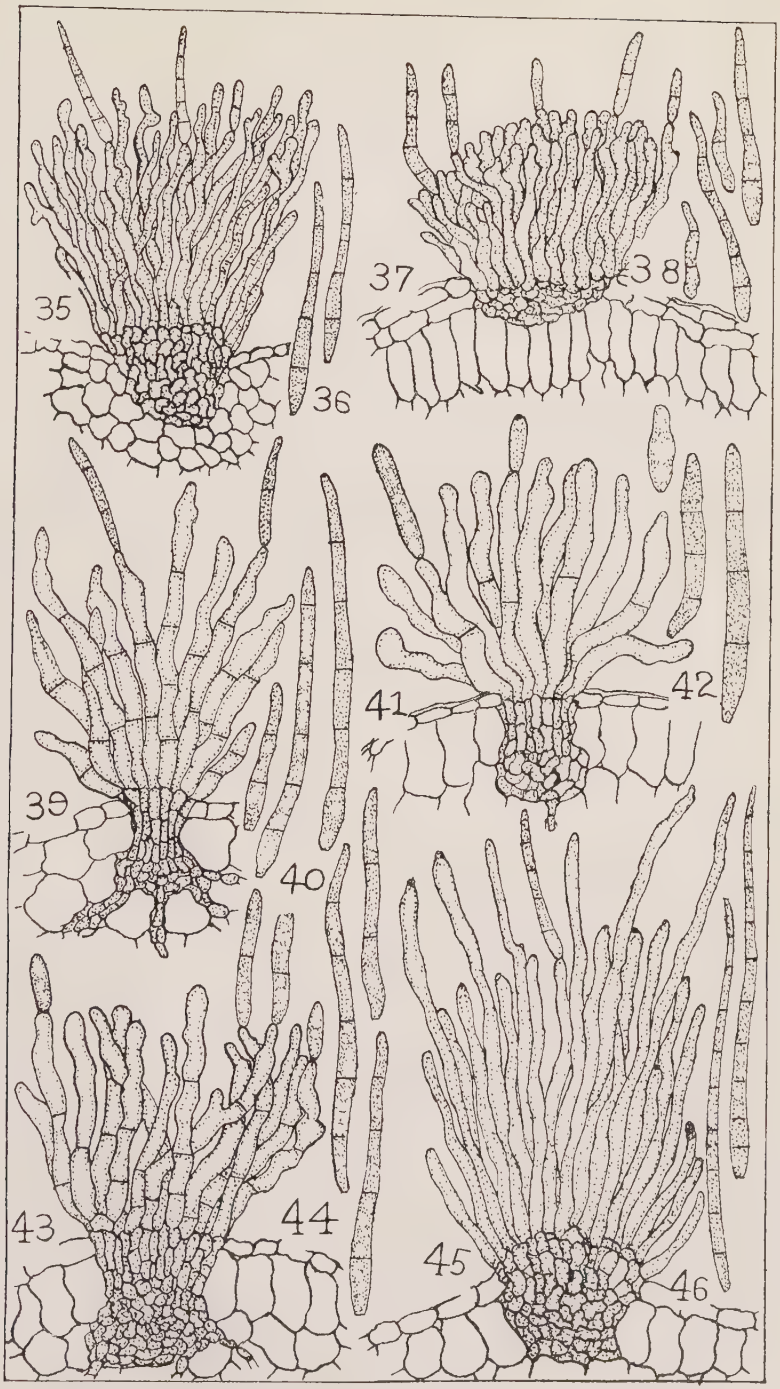
Figs. 1 & 2. *Cercospora acanthacearum.* — Figs 3 & 4. *C. californiensis.* — Figs. 5 & 6. *C. volkameriae.* — Figs. 7 & 8. *C. celosiae.* — Figs. 9 & 10. *C. chrysanthemi.* — Figs. 11 & 12. *C. bertrandii.* — Figs. 13 & 14. *C. unamunoi.*

Figs. 15 & 16. *C. caricis.* — Figs. 17 & 18. *C. solanacea.* — Figs. 19 & 20. *C. ugandensis.* — Figs. 21 & 22. *C. cassiae-montanae.* — Figs. 23 & 24. *Cladosporium* sp. on *Lycopersicum esculentum.* — Figs. 25 & 26. *C. eupatoricola.* — Figs. 27 & 28. *C. cardiospermi.* — Figs. 29 & 30. *C. grewicola.* — Figs. 31 & 32. *C. fici.* — Figs. 33 & 34. *C. sorghi* var. *cymbopogonis.* — Figs. 35 & 36. *C. haematoxylonis.* — Figs. 37 & 38. *C. puderi.* — Figs. 39 & 40. *C. anisomelicola.* — Figs. 41 & 42. *C. hardwarensis.* — Figs. 43 & 44. *C. cipadessae.* — Figs. 45 & 46. *C. celastricola.*


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22


23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34


35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

Über die Gattungen Microcyclus Sacc., Coccoidella v. Höhn., Coccodothis Theiss. et Syd. und Coccodothella Theiss. et Syd.

Von Emil Müller und B. D. Sanwal.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Mit 7 Abbildungen.

Die vier Ascomycetengattungen *Microcyclus* Sacc., *Coccoidella* v. Höhn., *Coccodothis* Theiss. et Syd. und *Coccodothella* Theiss. et Syd. werden in den „Dothideales" von Theissen und Sydow (1915) unmittelbar hintereinander angeführt und als sehr nahe verwandt miteinander aufgefasst. Sie sollen sich — nach den Beschreibungen — auszeichnen durch oberflächliche, nur mit einem zentralen Fuss im Wirtsgewebe verankerte, knollige oder scheibenförmige Stromata, durch diesen eingesenkte fertile Loculi ohne eigene Wand und durch zweizellige Sporen. Unterscheiden sollen sie sich durch fehlende oder vorhandene Sporenfarbe und durch das Vorhandensein oder den Mangel an „Paraphysen".

Obschon Theissen und Sydow später (1918) erkannten, dass ihr Begriff „Paraphysen" für phylogenetisch verschiedene Organe verwendet worden war und im Bereich ihrer nun als *Pseudosphaeriales* bewerteten *Dothideaceae* nicht als gattungstrennend anerkannt werden dürften, haben sie die sich daraus ergebenden Konsequenzen nicht eindeutig gezogen. Wohl haben sie *Coccoidella* und *Coccodothella* als Synonyme zu *Microcyclus* bzw. *Coccodothis* gestellt, aber Sydow (1937) hat ohne Kommentar wiederum eine neue Art von *Coccodothella* beschrieben. Darüber hinaus wurde *Coccoidella* von Petrak und Ciferri (1932) als phaeospore Gattung aufgefasst.

Eine befriedigende Aufklärung dieser ziemlich verworrenen Situation schien uns nur durch die Untersuchung der in Frage stehenden Gattungstypen möglich zu sein. Diese fanden wir zunächst im Herbar unserer Hochschule. Zum andern Teil verdanken wir sie dem freundlichen Entgegenkommen der botanischen Abteilung des Reichsmuseums in Stockholm (Dr. G. Haglund). Im Laufe der Untersuchungen erwies es sich als notwendig, auch weitere Arten einzubeziehen; auch diese erhielten wir zum Teil aus Stockholm, dazu noch aus der botanischen Staatssammlung in München (Prof. Dr. G. Suessenguth), sowie aus den Royal Botanic Gardens, Kew (Sir E. Salisbury).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass nur *Microcyclus* und *Coccoidella* miteinander näher verwandt sind und dem beschriebenen Typus entsprechen, während *Coccodothis* zu den *Patellariaceae* in die Nähe von *Karschia* Koerb., *Coccodothella* dagegen in die Nähe von *Gibbera* Fr. gestellt werden müssen.

I. *Microcyclus* Sacc.
Ann. Myc. **2**, 165, (1904).

Typus: *Microcyclus angolensis* Sacc. et Syd.

Blattparasiten, welche ohne wesentliche Verfärbung des Blattgewebes sich mit knolligen Stromata über die Oberfläche hinausheben. Die Stromata sind meist parenchymatisch aufgebaut, besitzen eine flache Basis und verengen sich unten in einen zentralen Fuss, welcher ins Wirtsgewebe eindringt und hier mehr oder weniger ausgeprägte hypostromatische Komplexe bildet. Sie enthalten eine meist nur geringe Zahl von kugeligen oder senkrecht ellipsoidischen Loculi, die anfangs völlig geschlossen sind und sich später mit einer unregelmässigen Mündung öffnen. Die Asci sind zylindrisch oder keulig, derb- und doppelwandig, achtsporig und von den Resten des paraphysoiden Gewebes umgeben. Die je zu acht im Ascus entstehenden Sporen sind reif ellipsoidisch, oblong oder spindelförmig, ungefähr in der Mitte septiert und stets ungefärbt.

Microcyclus Sacc. wurde in einer von H. und P. Sydow (1904) publizierten Arbeit aufgestellt. Neben der Typusart wurden ihr weitere sieben, bisher meist in andern Gattungen eingereihte Arten zugeteilt. Alle diese wurden aber später wiederum anderen, zum Teil neuen Gattungen einverleibt (vgl. v. Höhnel, 1909; Theissen, 1914; Theissen und Sydow, 1915). Anderseits kamen im Laufe der Zeit noch weitere Arten dazu, so *Microcyclus walsurae* Sydow (1915) und *Microcyclus kentaniensis* Doidge (1948). Diese Art konnten wir leider nicht überprüfen.

1. *Microcyclus angolensis* Sacc. et Syd. — Ann. Myc. **2**, 165, (1904).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Milletia Thonningii* Baker (Angola).

Die knolligen, 200—400 µ Durchmesser aufweisenden und 140—170 µ hohen Stromata stehen mehr oder weniger dicht auf der Blattoberseite in schwach gelblich verfärbten Blattflecken. Aussen sind sie von einer Kruste aus sehr derbwandigen, rundlichen, dunkelbraunen, 5—10 µ grossen Zellen begrenzt, im Inneren bestehen sie aus einem Gewebe von länglichen, in parallelen Reihen angeordneten, braunen, nicht sehr derbwandigen, 6—12 µ grossen Zellen. An der Basis verengen sie sich in ein 80—150 µ breites, fussförmiges Hypostroma, welches in die oberen Blattschichten eindringt, hier ein

zunächst knorpeliges, aus zartwandigen, hellen Zellen bestehendes Gewebe bildet und sich allmählich in einzelne, das Blattgewebe durchdringende Hyphen auflöst.

Die meist wenigen (3 bis maximal 20) Loculi sind kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, 60—80 μ breit und 70—110 μ hoch). Sie brechen bei der Reife mit einer punktförmigen oder auch schwach papillenförmigen Mündung durch die äussern Stromaschichten und sind innen von einem hyalinen, aus zartwandigen, rundlichen, 2—6 μ grossen Zellen bestehenden Geflecht ausgefüllt. Die wenig zahlreichen keuligen, 50—65 ⇌ 12—16 μ grossen, derb- und doppelwandigen, am Scheitel breit abgerundeten und an der Basis sich verjüngenden Asci drängen sich in das paraphysoide Geflecht hinein und pressen

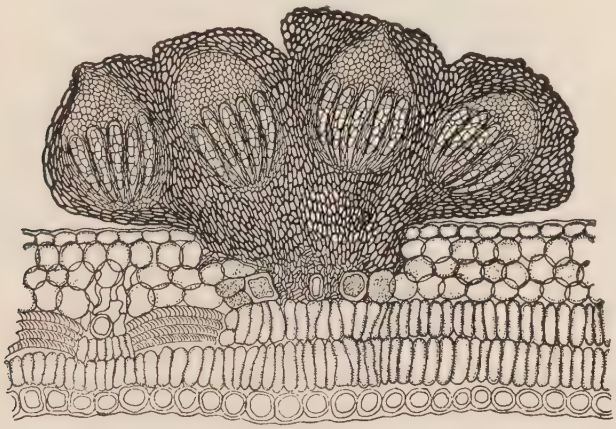


Abb. 1. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus angolensis*. Vergr. 170 mal.

die einzelnen Zellen zu länglichen Fasern zusammen. Die zu je acht im Ascus zweireihig liegenden Sporen sind oblong, etwas unter der Mitte septiert, hyalin und messen 14—18 ⇌ 4—5 μ.

2. *Microcyclus walsurae* Syd. — Ann. Myc. **13**, 39, (1915).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Walsura piscidia* Roxb. (Ceylon).

Der Pilz lebt parasitisch in den Blättern der Wirtspflanze und bringt deren Epidermiszellen oft über weite Strecken zum Absterben. Er bildet oberflächliche, knollige, 300—700 μ Durchmesser aufweisende und 160—200 μ hohe Stromata, welche sich aus polyedrischen, 12—20 μ grossen, derbwandigen, braunen Zellen aufbauen. An der Basis verengen sie sich in einen 80—150 μ breiten, zentralen Fuss, welcher bis 120 μ tief ins Blattgewebe eindringt, sich im Inneren oft verbreitert und ebenfalls aus polyedrischen, dunklen Zellen besteht. Aussen löst er sich in einzelne Hyphen auf. Diese durchdringen das

Blatt oft in seiner ganzen Dicke und bringen oft grössere Zellkomplexe zum Absterben.

Die nicht sehr zahlreichen, 80—120 μ grossen, kugeligen Loculi brechen mit einer heller gefärbten, von einem unregelmässigen Porus durchbohrten Mündung hervor. Sie enthalten ein paraphysoides Geflecht aus hyalinen, zartwandigen Zellen, in das hinein die keuligen, 50—70 ⇌ 13—16 μ grossen, derb- und doppelwandigen, achtsporigen Asci wachsen und dieses zu zelligen Fasern zusammenpressen. Die Sporen sind spindelig, 2-zellig, hyalin, 18—22 ⇌ 5—6 μ gross und die obere Zelle ist meist schwach verdickt.

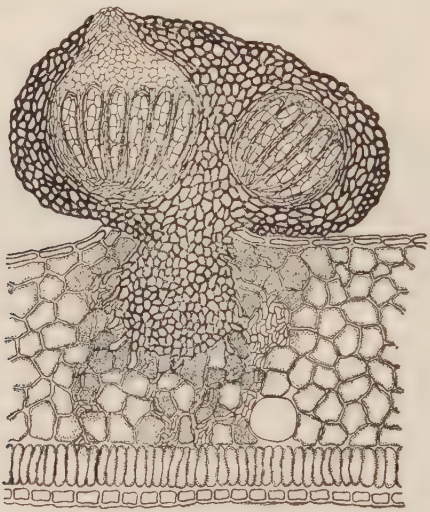


Abb. 2. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus walsurae*. Vergr. 250 mal.

3. **Microcyclus atropuncta** (Starb.) comb. nov.

Synonym: *Physalospora atropuncta* Starb. — Bih. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. **25**, (III), 58, 1899).

Matrix: auf Gramineenblättern (Brasilien).

Der Pilz verursacht rötliche, am Rande mit einer braunen Zone begrenzte Blattflecken, in deren Zentrum blattoberseits die 200—400 μ breiten und 140—180 μ hohen, knolligen oder polsterförmigen Stromata oberflächlich sitzen. Diese besitzen aussen eine Kruste aus derbwandigen, braunen, polyedrischen, 4—8 μ grossen Zellen, innen bestehen sie aus einem Gewebe aus subhyalinen, nicht sehr derbwandigen, in mehr oder weniger parallelen Reihen angeordneten, 6—10 μ grossen Zellen. Mit einem zentralen, pfropfartigen und ebenfalls aus hyalinen Zellen bestehenden Hypostroma sind sie dem Blattgewebe eingesenkt. Vom Hypostroma aus dringen vereinzelt Hyphen in die umliegenden Blattpartien und bringen diese zum Absterben.

Die Stromata enthalten nur wenige, meist nur ein bis sechs, kugelige oder ellipsoidische, 80—100 μ grosse Loculi mit schmalen, sich unregelmässig öffnenden, flachen Mündungen. Die nicht sehr zahlreichen Asci sind zylindrisch, am Grunde oft gekrümmt und knotig gestielt, derb- und doppelwandig und messen 55—75 ⇌ 10—12 μ. Sie sind von den verschleimenden, faserigen Resten des paraphysoiden Gewebes umgeben und enthalten acht zweireihig liegende, hyaline, spindelige, beidendig stumpfe, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, 20—24 ⇌ 4—5 μ grosse Sporen.

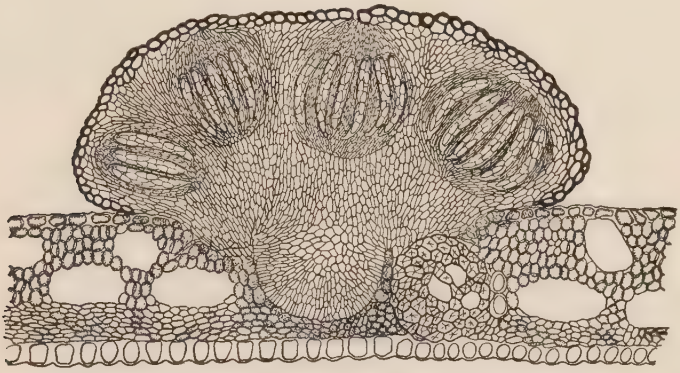


Abb. 3. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus atropuncta*. Vergr. 170 mal.

Das Originalmaterial von *Physalospora atropuncta* Starb. wurde in Vestergren: „Micromycetes rarios selecti" Nr. 836 ausgegeben. Obschon dieses Material an sich reichlich aufgelegt ist, enthält es nur wenige Stromata mit gut entwickelten und fertilen Loculi.

4. **Microcyclus Stuebeli** (P. Henn.) comb. nov.

Synonyme: *Dothidella Stuebeli* P. Henn. — Hedwigia **43**, 148, (1904). *Coccoidella Stuebeli* Th. et Syd. — Ann. Myc. **13**, 278, (1915).

Matrix: auf Blättern von *Pteris deflexa* Link (Columbien).

Die polsterig-scheibigen Stromata brechen nur am äussersten Rande der Blattfiedern hervor und sind oft um den Blattrand gebogen. Sie messen 500—800 μ in der Breite und sind 200—300 μ hoch. Oben sind sie runzelig höckerig, am Grunde mit einem ziemlich breiten, bis 300 μ im Durchmesser aufweisenden Fuss im Blattgewebe verankert. Das Hypostroma besteht aus parallelen Reihen von schwach gestreckten, zunächst bräunlichen, weiter im Blattinnern subhyalinen Zellen. Auch das Gewebe des fertilen Stromas baut sich aus divergierenden Reihen von schwach gestreckten, etwas derbwandigen, braunen, 5—12 μ grossen Zellen auf und ist nur zu äus-

serst durch eine Lage von sehr derbwandigen, braunen, rundlichen oder polyedrischen Zellen krustig.

Die kugeligen oder meist senkrecht ellipsoidischen, 50—70 μ breiten und 60—80 μ hohen Loculi sind dem Stroma eingesenkt, stehen meist ziemlich dicht und besitzen eine doppelte, derbe Wand. Sie sind von spärlichen Resten des pseudoparaphysoiden Gewebes umgeben und enthalten je acht zylindrisch-keulige, beidendig abgerundete, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, 11—14 ⇌ 4—4,5 μ grosse, hyaline Sporen mit einer meist schwach verbreiterten Oberzelle.

Da *Coccoidella* v. Höhn., wie unten ausgeführt wird, nur die Formen mit weit ausgebreiteten, flachen Stromata und schwach bis deutlich gefärbten Sporen umfassen soll, muss diese Art zu *Microcyclus* gestellt werden, um eine saubere Trennung der sonst sehr nahe verwandten Gattungen zu erreichen.

II. *Coccoidella* v. Höhn.

Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1. Abt. **118**, 847, (1909).

Typus: *Coccoidella scutula* (Berk. et Curt.) v. Höhn.

Synonym: *Eumicrocyclus* Hara — Bot. Mag. Tokyo **29**, (52), (1915).

Blattparasiten mit scheibenförmigen, flachen, weit ausgebreiteten oberflächlichen Stromata, welche nur in der Mitte mit einem schmalen Fuss dem Blattgewebe eingesenkt sind. Die Stromata sind meist parenchymatisch aufgebaut und enthalten eine grössere Zahl von mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten, kugeligen oder ellipsoidischen Loculi, die sich bei der Reife mit einem rundlichen oder unregelmässigen Porus öffnen. Sie enthalten meist wenige zylindrische oder schwach keulige, derb- und doppelwandige, von paraphysoiden Fasern umgebene Asci. Die zu acht im Ascus liegenden Sporen sind ellipsoidisch, ungefähr in der Mitte septiert und mehr oder weniger deutlich gefärbt.

Coccoidella ist sehr nahe verwandt mit *Microcyclus*, lässt sich aber durch die flachen, weit ausgebreiteten, eine grosse Zahl von Loculi enthaltenden Stromata, sowie durch die meist etwas gefärbten Sporen abtrennen. Die Gattung *Eumicrocyclus* Hara beruht wohl auf einem nomenklatorischen Missverständnis.

1. *Coccoidella scutula* (Berk. et Curt.) v. Höhn.

Synonyme: *Dothidea scutula* Berk. et Curt. — North American Fungi Nr. 889.

Dothidella scutula Sacc. — Syll. Fung. **2**, 632, (1883).

Polystomella scutula Speg. — Fungi Puigg. Nr. 345, (1889).

Microcyclus scutula Sacc. — Ann. Myc. **2**, 165, (1904).

Coccoidella scutula v. Höhn. — Sitzber. K. Ak. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl. 1. Abt. **118**, 847, (1909).

Coccoidea scutula Hara — teste Hara in Bot. Mag. Tokyo, **29,** (53), (1915).

Eumicrocyclus scutula Hara — Botanical Magazin Tokyo **29,** (52), (1915).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Persea carolinensis* Nees und *Persea palustris* Sarg. (südl. U.S.A.).

Der Pilz zeichnet sich durch flache, kreisrunde, schwarze, 600—800 μ im Durchmesser aufweisende und 150—200 μ hohe Stromata aus, welche oberflächlich stehen und nur mit einem schmalen, zentralen Fuss dem Blattgewebe eingesenkt sind. Sie bestehen aus einem Parenchym aus 8—12 μ grossen, rundlichen, derbwandigen, dunkelbraunen Zellen, welche zwischen den mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten Loculi schwach gestreckt und in parallelen Reihen angeordnet sind. Das Hypostroma ist 100—130 μ breit und besteht aus 5—8 μ grossen, derbwandigen, braunen Zellen. Hyaline

Abb. 4. Schnitt durch ein Stroma von *Coccoidella scutula.* Vergr. 80 mal.

Hyphen dringen aber von hier aus weit in das Wirtsgewebe ein und zerstören grössere Partien.

Die Loculi sind rundlich, 60—80 μ gross und brechen mit einer punktförmigen, nur selten schwach vorstehenden Mündung hervor. Sie enthalten nur wenige, 60—80 ⇌ 16—18 μ grosse, keulige, derb- und doppelwandige Asci, welche von zellig-faserigem, hyalinen Gewebe umgeben sind und je acht 2-reihig angeordnete, oblonge, beidseits stumpf abgerundete, in der Mitte septierte, 18—23 ⇌ 4—6 μ grosse, subhyaline Sporen enthalten.

2. *Coccoidella pulvinata* Petr. et Cif. — Ann. Myc. **30,** 177, (1932).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Linociera* spec. (Südamerika).

Der von Petrak und Ciferri (1932) verfassten ausführlichen Beschreibung haben wir nichts wesentliches beizufügen. Der Pilz besitzt 500—2000 μ grosse, kreisrunde, meist schwach gewölbte, 200—400 μ hohe Stromata, welche ein zentrales, 300—500 μ breites, dem Blattgewebe eingewachsenes Hypostroma besitzen. Dieses dringt zunächst mit bräunlichen, weiter im Blattinnern mit subhyalinen, eng ineinanderverschlungenen Hyphengliedern in die Wirtszellen

ein. Sie erreichen oft die gegenüberliegende Epidermis, wo sie eine mit mehr oder weniger zahlreichen, radiär ausstrahlenden Furchen versehene, nekrotische Vertiefung verursachen. Das fertile Stroma besteht aus 12—18 μ grossen, rundlichen, sehr derbwandigen, oft nur ein kleines rundliches Lumen frei lassenden, braunen Zellen, die nur zwischen den zahlreichen Loculi schwach gestreckt sind. Die mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten, kugeligen, 60—110 μ grossen Loculi brechen mit einer papillenförmigen Mündung hervor. Die wenigen Asci sind sackförmig, am Grunde in einen kurzen Stiel zusammengezogen, 42—60 ⇌ 16—20 μ gross, von faserigem, paraphysoiden Gewebe umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidische oder

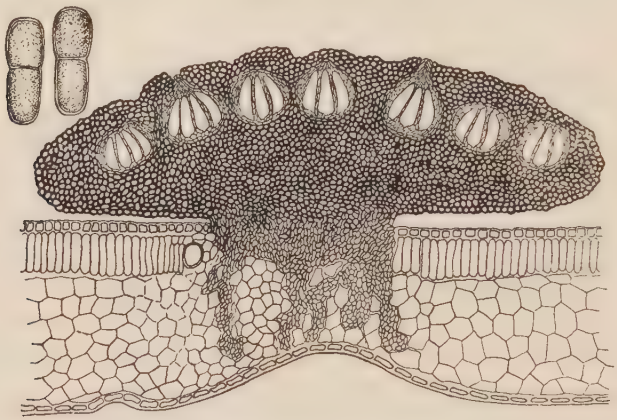


Abb. 5. Schnitt durch ein Stroma von *Coccoidella pulvinata*.
Vergr. 80 mal, Sporen 660 mal.

keulige, beidendig flach abgestutzte, 16—23 ⇌ 6,5—8 μ grosse, bräunliche Sporen mit meist erheblich schmalerer Unterzelle.

3. *Coccoidella fusispora* Petr. et Cif. — Ann. Myc. **30**, 175, (1932).

Matrix: *Persea domingensis* (Südamerika). (Leider haben wir den Autor des Wirtes im „Index Kewensis" nicht gefunden.)

Auch diese Art wurde von Petrak und Ciferri (1932) ausführlich beschrieben. Da wir das betreffende Material nicht gesehen haben, können wir den Angaben der Autoren nichts weiteres beifügen. Die Sporen dieser Art sind ebenfalls gefärbt 24—35 ⇌ 6—7,5 μ gross, also durchschnittlich grösser als bei den vorangehenden Arten, denen sie im übrigen nahe steht.

4. **Coccoidella euglypta** (Mont.) comb. nov.

Synonyme: *Dothidea euglypta* Mont. Syll. Crypt. Nr. 775, (1856).
Phyllachora euglypta Sacc. — Syll. Fung. **2**, 600, (1883).
Coccodothis euglypta Theiss. et Syd. — Ann. Myc. **12**, 279, (1914).
Matrix: auf welken Blättern einer unbekannten Pflanze (Cayenne).

Der Pilz wächst mit oft dicht gedrängt stehenden, scheibenförmigen, manchmal auch etwas gewölbten, 600—1000 μ breiten und 200—250 μ hohen Stromata oberflächlich und ist nur mit einem 200—400 μ breiten Fuss hypostromatisch dem Substrat eingesenkt. Das Hypostroma besteht aus einem braunen, aus kleinen, nur 2—5 μ grossen, ziemlich derbwandigen Zellen aufgebauten, subkutikulären Gewebe, welches sich in tiefern Schichten mit einem aus hyalinen Hyphensträngen bestehenden Geflecht verliert. Der Stromafuss ist ebenfalls aus kleinen Zellen aufgebaut; diese besitzen aber zartere Wände, weshalb das Gewebe heller gefärbt erscheint. Das Stroma selber ist plectenchymatisch und besteht aus mehr oder weniger flachgepressten, vom Fuss aus in divergierenden Reihen angeordneten, nicht sehr derbwandigen Zellen. Nur die äusserste Kruste setzt sich aus sehr derbwandigen, polyedrischen Zellen zusammen.

Die Loculi stehen dicht gedrängt in einer Schicht und sind meist nur durch dünne, aus flach gedrückten, nicht sehr derbwandigen, bräunlichen Zellen aufgebauten Stromawänden voneinander getrennt. Sie sind kugelig oder durch gegenseitigen Druck senkrecht ellipsoidisch, 150—200 μ gross. Am Scheitel besitzen sie eine vorgebildete, anfänglich geschlossene, sich später mit einem unregelmässigen Porus öffnende, meist papillenförmig vorstehende Mündung. Die ziemlich zahlreichen, zylindrisch-keuligen, 100—130 ⇌ 12—15 μ grossen, derb- und doppelwandigen, am Scheitel breit abgerundeten, an der Basis kurz knopfig gestielten Asci sind von einem verschleimenden Geflecht aus zelligen Paraphysoiden umgeben und enthalten acht Sporen. Diese liegen ein- bis zweireihig, sind ellipsoidisch, in der Mitte septiert und schwach eingeschnürt, 14—17 ⇌ 5—6 μ gross, anfänglich hyalin, später sich bräunend.

Das Material ist leider grösstenteils noch zu jung; die Masse von Asci und Sporen können deshalb nur unter Vorbehalt gegeben werden.

Da die Typusart von *Coccodothis,* zu welcher Gattung dieser Pilz von T h e i s s e n und S y d o w (1914) gestellt worden ist, einem ganz andern Entwicklungskreis angehört, muss der Pilz umbenannt werden. Am besten passt er in die Gattung *Coccoidella,* weicht aber von den übrigen, uns bekannt gewordenen Arten, durch die dicht gedrängt stehenden Loculi und durch die nur wenig tief ins Substrat eindringenden Hypostromata ab.

Sowohl *Microcyclus* wie auch *Coccoidella* gehören zur Familie der *Dothideaceae.* Sie unterscheiden sich von *Plowrightia* Sacc. oder *Systremma* Theiss. et Syd. nicht nur in ihrem oberflächlichen

Wachstum, sondern auch im Aufbau ihres Stromas, das bei all den erwähnten Arten bedeutend kleinzelliger ist, als bei den uns bekannten *Plowrightia-* oder *Systremma*-Arten.

III. *Coccodothis* Theiss. et Syd.
Ann. Myc. **12**, 271, (1914).

Typus: *Coccodothis sphaeroidea* (Cooke) Theiss. et Syd.

Ascomata oberflächlich, mit einem fussförmigen Hypostroma im Substrat sitzend, sich hier ausbreitend und die obersten Gewebeschichten durchdringend. Fruchtschicht durch sterile, aus zusammengepressten Zellen bestehende Wände in mehrere Partien unterteilt. Asci keulig, doppel- und besonders am Scheitel sehr derbwandig, von Paraphysen überragt, welche teilweise mit braunen, über den Asci eine dunkle Kruste bildenden, derbwandigen Zellen enden. Sporen zweizellig, braun.

Dieser Pilz hat mit den *Dothideaceae* nichts zu tun. Wohl gehört er ebenfalls zu den „Bitunicatae" sensu Luttrell (1951), aber er weist auf eine ganz andere Entwicklungsreihe hin und zwar gehört er in die Familie der *Patellariaceae* in die Nähe von *Karschia* Koerb. Er unterscheidet sich aber von dieser Gattung durch das deutlich ausgebildete Hypostroma und durch das in verschiedene Partien geteilte Hymenium. Obschon zur endgültigen Abklärung der Verwandtschaft mit andern Formen die ganze Gruppe, welche z.B. *Karschia* Koerb., *Tryblidiella* Sacc., *Scutula* Tul. und *Johansonia* Sacc. umfasst, durchgearbeitet werden sollte, kann auf Grund der oben erwähnten Merkmale *Coccodothis* Theiss. et Syd. erhalten bleiben.

1. *Coccodothis sphaeroidea* (Cooke) Theiss. et Syd.

Synonyme: *Dothidea sphaeroidea* Cooke — Grevillea **8**, 50, (1879).
Dothidella sphaeroidea Ell. et Everh. — North. American Pyr. 608, (1892).
Coccodothis sphaeroidea Theiss. et Syd. — Ann. Myc. **12**, 271, (1914).
Matrix: auf *Juniperus*-Blättern (südl. U.S.A.).

Der Pilz bildet in den lebenden Blättern ein Hypostroma, welches mit braunen, mehr oder weniger polyedrischen, ziemlich derbwandigen, 6—10 μ grossen Zellen die Wirtsepidermis durchwächst, mit bräunlichen Mycelsträngen auch in tiefere Gewebepartien eindringt und sich oft auch seitlich stark ausbreitet. Häufig ist es in zwei Schichten angeordnet; die obere durchwächst die englumigen Epidermiszellen, die untere die obersten Partien des Palisadengewebes. Beide Schichten vereinigen sich aber stets unter der Ausbruchstelle. Diese ist schmal, selten breiter als 100 μ, verbreitert sich aber über der Kutikula sehr stark und bildet ein 300—400 μ breites und 180—250 μ hohes, polsterförmiges Stroma mit stark schollig zerrissener Oberfläche. Über dem Fuss befindet sich eine halbkugelige, aus polyedrischen, sehr derbwandigen, braunen Zellen bestehende

Basalschicht, an die seitlich und oben eine fertile, hymeniumartige Zone anschliesst. Diese ist durch schmale, aus flachgepressten, nicht sehr derbwandigen, bräunlichen und in Reihen angeordneten Zellen bestehende Stromawände in mehrere rundliche Partien unterteilt und seitlich wird sie durch eine gleich gebaute, meist aber aus etwas derbwandigern Zellen bestehende Wand eingefasst.

Die innerhalb einer Hymeniumpartie parallel stehenden, wenigen Asci sind breit keulig, 75—90 ⇌ 28—38 μ gross, oben breit abgerundet, an der Basis kurz gestielt und besitzen eine doppelte, besonders am Scheitel sehr derbe Wand. Sie sind von 4—5 μ breiten, zelligen, sich oben oft keulig erweiternden oder mit braunen, ziemlich derbwandigen, mehr oder weniger polyedrischen Zellen endigenden

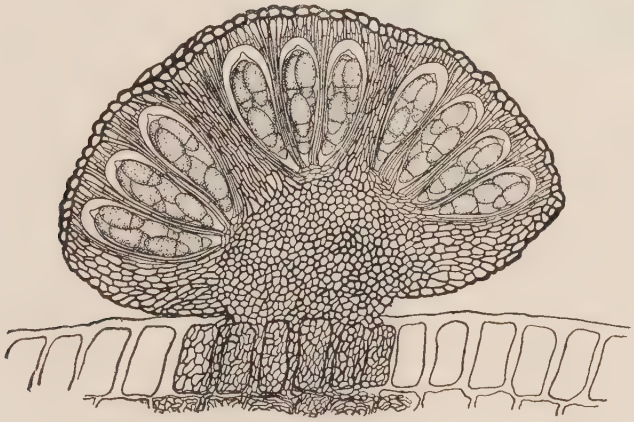


Abb. 6. Schnitt durch ein Stroma von *Coccodothis sphaeroidea*. Vergr. 170 mal.

Paraphysen überragt, welche zu äusserst ein krustiges, scholliges Epithecium bilden. Die acht zwei- bis dreireihig liegenden, keuligen, unter der Mitte septierten und stark eingeschnürten, in eine breitere Oberzelle und eine kürzere schmälere Unterzelle geteilten, 28—36 ⇌ 15—18 μ grossen Sporen sind anfänglich hyalin, färben sich aber im Laufe ihrer Entwicklung langsam an und sind reif dunkelbraun gefärbt.

IV. *Coccodothella* Theiss. et Syd.

Ann. Myc. **13**, 280, (1915).

Typus: *Coccodothella fici* (P. Henn.) comb. nov.

Stromata oberflächlich, knollenförmig, parenchymatisch, aus dickwandigen, rundlichen Zellen aufgebaut, sich an der Basis verengend und in ein zapfenförmig im Substrat sitzendes plectenchymatisch aus mehr oder weniger parallelen Reihen von hyphenartigen, braunen Zellen bestehendes Hypostroma übergehend. Loculi vollstän-

dig eingesenkt, sich erst spät mit einem unregelmässigen Porus nach aussen öffnend, kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, meist nur wenige. Asci keulig oder sackförmig, derb- und doppelwandig, von den Resten eines paraphysoiden Gewebes umgeben. Sporen zweizellig, anfänglich hyalin, sich später olivenbraun färbend.

Coccodothella wurde von den Autoren als *Coccodothis* mit fehlenden Paraphysen umschrieben, später sogar (1918) wiederum mit Coccodothis vereinigt. Unsere Untersuchung zeigt nun, dass die beiden Gattungen gar nicht miteinander verwandt sind. Ihrem ganzen Habitus nach gehört *Coccodothella* zu den *Gibberaceae* und ist am nächsten verwandt mit *Rehmiodothis* Theiss. et Syd. Auch bei dieser sind die einzelnen Fruchtkörper nicht selbständig, sondern ebenfalls als Loculi einem Grundstroma eingesenkt, doch fehlt ihr das Hypostroma und sie ist dem Substrat subkutikulär mit flacher Basis eingewachsen.

1. **Coccodothella fici** (P. Henn.) comb. nov.

Synonyme: *Montagnella fici* P. Henn. — Hedwigia **36**, 226, (1897).
Coccoidella fici Theiss. et Syd. — Ann. Myc. **13**, 278, (1915).
Plowrightia placida Syd. — Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentralafrika Exp. 1907/08, **2**, 99, (1910).
Coccodothella placida Syd. — Ann. Myc. **13**, 280, (1915).
Matrix: auf lebenden Blättern von *Ficus gemina* Ruiz (Peru), *Ficus oreodryadum* Mildbr. (Ostafrika).

Die oberflächlich knollenförmigen, 300—400 μ breiten und 140—180 μ hohen Stromata sitzen mit einem keilförmigen, dunklen Hypostroma im Blattgewebe und dringt bis 200 μ tief ins Substrat ein. Das Hypostroma durchwächst Epidermis und Palisadenschicht und durchwuchert mit aus dicht verflochtenen, später auslaufenden, hyalinen Mycelsträngen das Schwammparenchym. Es besteht aus dunkelwandigen, mehr oder weniger senkrecht parallel angeordneten, langgestreckten, ziemlich derbwandigen, braunen Zellen. Die benachbarten Substratpartien werden abgetötet und rötlich verfärbt. Das fertile Stroma besteht aus polyedrischen, sehr derbwandigen, dunkelbraunen, 4—8 μ grossen Zellen; seine Oberfläche ist höckerig gewellt. Die wenigen, meist nur 3 bis 8 Loculi sind kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, 60—110 μ gross. Anfänglich sind sie völlig geschlossen und ziemlich tief ins Stroma eingesenkt, später brechen sie mit einem unregelmässigen Porus hervor. Die keuligen oder sackförmigen, 50—70 ⇌ 14—18 μ grossen, derb- und doppelwandigen, achtsporigen Asci sind von wenigen Resten des verschleimenden praphysoiden Geflechtes umgeben. Die Sporen liegen zwei- bis dreireihig im Ascus, sind zylindrisch-spindelförmig, beidendig abgerundet, in der Mitte septiert und kaum eingeschnürt, 18—30 ⇌ 5—7 μ gross, anfänglich hyalin, später sich olivengelb bis bräunlich färbend.

Wir haben sowohl das mit *Coccodothella placida* bezeichnete, der Gattungsdiagnose zu Grunde liegende Material, wie auch *Coccoidella fici* (P. Henn.) Theiss. et Syd. (Syn. *Montagnella fici* P. Henn.) untersucht und beide als identisch befunden. Nur ist das von Hennings beschriebene Material zu wenig ausgereift und die Sporen sind noch — sofern sie überhaupt ausgebildet sind — hyalin.

Die zweite, von Sydow (1937) als *Coccodothella trachylaena* beschriebene Art konnten wir ebenfalls untersuchen. Dieser Pilz ist

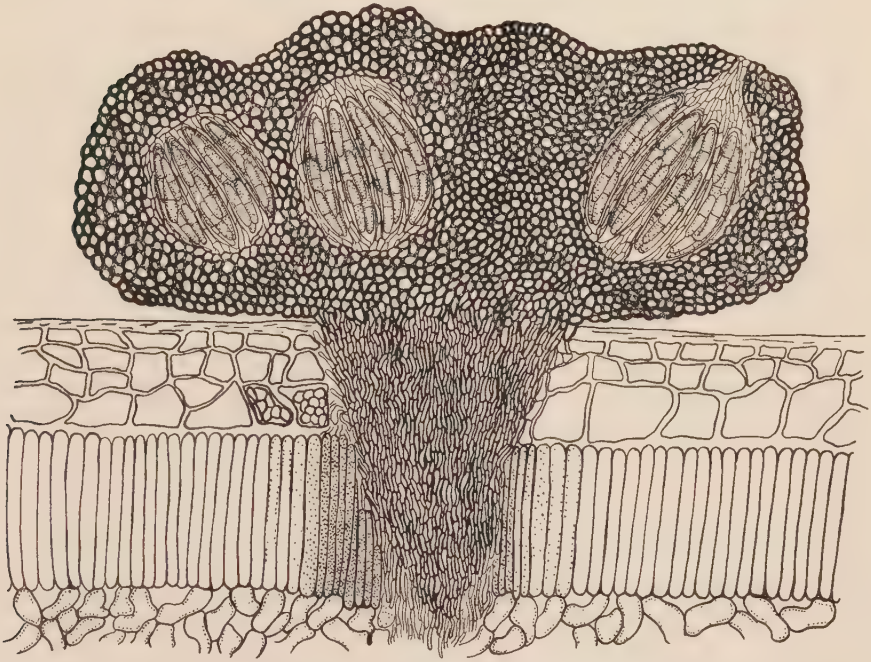


Abb. 7. Schnitt durch ein Stroma von *Coccodothella fici*. Vergr. 250 mal.

wohl mit *Coccodothella fici* verwandt, unterscheidet sich aber in verschiedenen Merkmalen, sodass er in die Gattung *Trichodothis* gestellt werden muss.

Literatur.

Doidge, E. M., 1948. — Bothalia **4**, 837—878.
Hara, K., 1915. — Botanical Magazin Tokyo, **29**, (51)—(54).
Hennings, P., 1897. — Hedwigia **36**, 190—246.
von Höhnel, F., 1909. — Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. 1. Abt., **118**, 846—849.
Luttrell, E. S., 1951. — Taxonomy of the Pyrenomycetes, Univ. of Miss. Studies, **24**, (3), 1—120.
Petrak, F. und Ciferri, R., 1932. — Annales Mycologici, **30**, 149—353.

Sydow, H., 1937. — Annales Mycologici **35**, 244—286.
— und P., 1904. — Annales Mycologici **2**, 162—174.
— —, 1915. — Annales Mycologici **13**, 35—43.
Theissen, F., 1914. — Annales Mycologici **12**, 63—73.
— und Sydow, H., 1914. — Annales Mycologici, **12**, 268—281.
— und —, 1915. — Annales Mycologici, **13**, 149—746.
— und —, 1918. — Annales Mycologici, **16**, 1—34.

Schedae Mycologicae XII—XXXIV[1].

By R. Ciferri (Pavia.

With 6 Figures.

XII. — **Spermochaetella** Cif., n. nom.

Comparing a fungus specimen collected in Venezuela, we had the occasion to study a small fragment of the authentic specimen (in the Herb. of Plant Path. Dept., Ministerio de Agricultura y Cría, Maracay) of *Chaetospermella tecomis* Chardon et Toro (Mon. Univ. Puerto Rico, ser. B, N. 2, p. 227. 1934) described on *Tecoma* sp. from the State of Aragua, Venezuela.

The systematic position of this fungus is quite doubtful; it is clearly related to *Chaetodiplodia* Karst., but parasitic and having an astomous pycnidium, as affirmed by the Puerto Rican students. Almost certainly it is not related with the *Meliolineae*.

In any case, the generic name duplicate *Chaetospermella* Naoumov, previously described (Mater. Mycol. Phytopathol. Leningrad, Vol. VIII (2), p. 142. 1929), a saprophytic species on *Populus tremula* in U.R.S.S., the genus being attributed to the *Melanconiales*. From the description this genus is not clearly individuated.

In expect of a comprehensive revision of both genera, we propose the new name *Spermochaetella* with **S. tecomae** (Chard. et Toro) nob., n. comb. for *Chaetospermella* Chard. et Toro non Naoumov and for *C. tecomae* Chard. et Toro.

XIII. — **Strattonia** n. gen. and *Sordaria fimetaria* (Rabh.)

Strattonia Cif., n. gen.

Perithecia superficialia vel immersa aut erumpentia, nigra, opaca, coriacella, aggregata vel singula, rostrata; ascis 4-sporis; sporis continuis, brunneis.

(Etym.: Clar. R. Stratton, mycol. boreali-americano, dic.).

Typus: **S. tetraspora** (Stratt.) nob., n. comb. = *Fimetaria tetraspora* Stratton (1921).

The genus is characterized by acid asci 4-spored instead of 8-spored, apparently a good differential characteristic in a somewhat homogenous order.

---

[1]) Cont. I—XI see Mycopathologia et Mycologia Applicata, Vol. VI (1), p. 19—27, 1951.

Hab.: in charta putrida, in R. D., Valle del Cibao, prov. Santiago, Moca, Estación Nacional Agronomica, IV. 1928 (No. 2560).

This is the second species of *Fimetariales* found in the Dominican Republic, the first one being *Sordaria curvula* De By. (see Chardon, Farlowia, Vol. II, p. 465. 1946), the third species being *Sordaria fimetaria* (Rabh.) De Not., [found on old cow dung, Valle del Cibao, prov. Moca, in a field, IX. 1929 (No. 5003 bis)], probably a species new for the W. I.

XIV. — *Pantospora guazumae* Cif. (Fig. 1).

This peculiar fungus has been described by Ciferri (Ann. Mycol., Vol. XXXVI, p. 29. 1938) on *Guazuma ulmifolia* in Santo

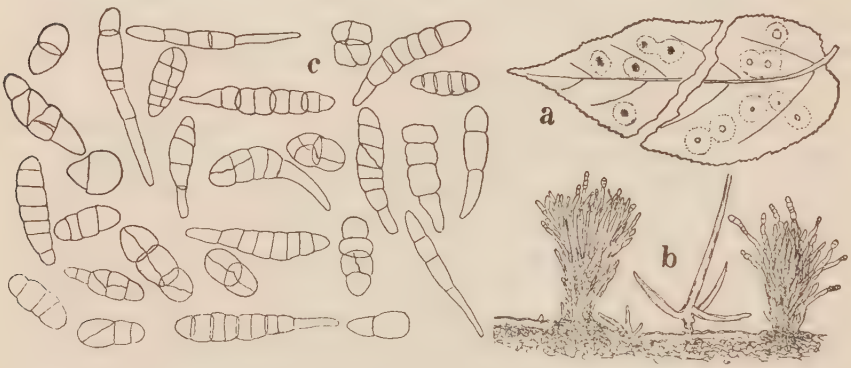


Fig. 1. *Pantospora guazumae* Cif. — a) Leaf with spots caused by the fungus, on the upper and the lower page. — b) Tufts of conidiophores with conidia and branched hairs. — c) Conidici.

Domingo and distributed under the No. 210 of the Myc. Dom. Exs. without a discussion on the systematic position.

A certain affinity is found with *Steganosporium brasiliense* Speg. (Bol. Ac. Nac. Ci. Cordoba, Vol. XXIII, pag. 170. 1919), found in Brasil on living leaves of a *Leguminosae*, possibly a *Lonchocarpus* (from the description only). The Spegazzinian species appears to be aberrant from the genus, being parasitic, and the doubtfulness of the determination is marked also by the fact that in the latin diagnosis are described the „acervuli", but glomeruli" in the spanish description, the brasilian fungus being situated amongst *Hyphales* (*Melanconiales* in Sacc., Syll. Fung., Vol. XXV, p. 612—613. 1931). Also admitting the different interpretation of *Steganosporium* Corda, the habitus only acervuloid of *S. brasiliense* and not acervuloid of *Pantospora guazumae* is against to the inclusion of the last named fungus in the genus *Steganosporium*, as a member of the *Melanconiales* order; in addition *Steganosporium* appears to be saprophytic and lignicolous.

Without the study of the truly representative members of the genus *Steganosporium* Corda and of the Spegazzinian species, a more accurate comparison with our species is not possible.

In any case *P. guazumae* differs from *S. brasiliense,* in addition to the parasitism on a different host plant, for the filiform, stratified sterigmata in the latter, in comparison with the well evident conidiophores in the former.

XV. — **Asterina turneracearum** Cif., n. sp. (Fig. 2).

Coloniis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, per totam foliorum superficiem laxe usque densiuscule, irregulariter distributis, isolatis vel, rarius, partialiter confluentibus et magnam folii partem occupantibus, plus vel minus rotundatis usque sub-irregularibus, nigris,

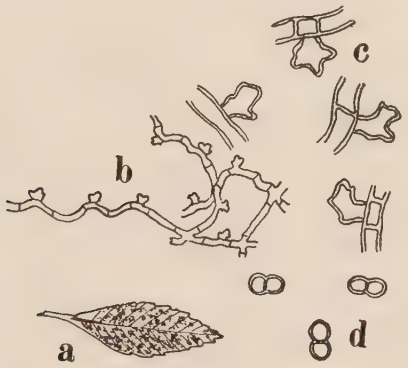


Fig. 2. *Asterina turneracearum* Cif. — a) Leaf with the fungus. — b) Mycelium with the hyphopodies. — c) Hyphopodies. — d) Spores.

centro atro, margine brunneo-fusco, 0,5—2 mm. diam.; mycelio ex hyphis irregularibus vel oppositis aut alternantibus, sinuosis usque anguloso-flexis, saepe anastomosantibus, septatis, brunneis, 3—4,5 μ crassis, composito; hyphopodia haud numerosa, singula, solitaria, attenuata, unicellularia, sphaerica usque sphaeroidea, rarius ovoidea usque sub-cylindrica, 1-vel plurilobulata, pro more 3-lobata, forma lilio gallico araldico plus vel minus revocante, in angulo inserta, 7—10 μ diam., vel 6—8 ⇌ 7—11 μ; thyriotheciis densiusculis sed irregulariter dispersis, singulis, raro parce aggregatis sed non connatis, rotundatis aut orbicularibus vel irregulariter oblongatis ellipsoideisque, 72—120 μ diam. stellatim dehiscentibus; laciniis multiplis triangularibus; ascis globulosis usque sub-ovoideis, tenuiter tunicatis, pro more 8-sporis, 35-48 ⇌ 40-50 μ; membrana basali tenuiter radiata; strato tegente radiatim contexto, ex hyphis castaneo-brunneis, septatis, fimbriato-anastomosatis, 3,5—5 μ crassis composita; sporis conglobatis, elliptico-oblongatis, utrinque late rotundatis, circa medium septatis

et fortiter constrictis, brunneolis usque brunneis vel fuscis, cellulis subaequalibus, levibus, 16—21 ⇌ 10—14 μ; paraphysoidibus mucosis, indistinctis.

Hab.: in foliis *Turnerae ulmifoliae* L., Republica Dominicana, Cordillera Central, prov. Samaná, Sabana de la Mar, El Valle, 13. VII. 1930, leg. E. L. Ekman (No. 4199).

It appears to be the first species of the genus *Asterina* described on members of the *Turneraceae* family.

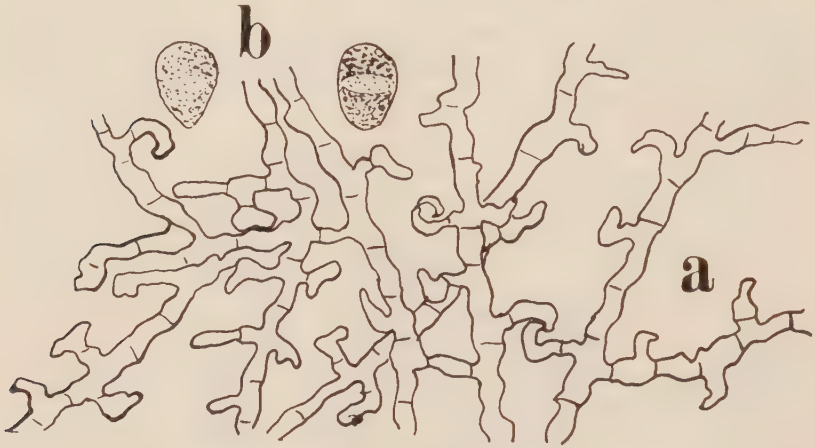


Fig. 3. *Asterostomella ornata* Cif. — a) Mycelium with hyphopodia. — b) Conidia.

XVI. — **Asterostomella ornata** Cif., n. sp. (fig. 3).

Coloniis paucis, isolatis, singulis, sparsis, nigris, sub-crustosis, orbicularibus usque irregularibus; hypophyllis, infrequenter epiphyllis, 1,5—2,5 mm., rarius usque 3,5 mm. diam.; mycelio ex hyphis dense sed irregulariter ramificatis, saepe anastomosantibus, brunneis, frequenter septatis, rarius rectis, consuete sinuoso-angulatis, 4—5 μ crassis constituto; hyphopodiis numerosis, oppositis, unilateralibus, vel alternantibus, brunneolis usque brunneis, eximie variabilibus, saepe cylindraceis, sursum leviter constrictis, angulatis usque hamatis, cellula basilari continua praesente vel non, 12—18 ⇌ 3—6 μ; thyriotheciis sparsis vel sub-aggregatis, 70—100 μ diam., hyphis radiato-fimbriatis, brunneo-fuscis, septatis, 3—3,5 μ crassis, primum distinctis, dein confusis nigrisque efformatis, rima stellari dehiscentibus; laciniis 3—6, triangularibus aut irregularibus, variabilibus; sporis ovatis, rarius ellipsoideis, brunneis vel fusco-brunneis, sursum fere cuspidatis, basaliter rotundatis, continuis, 1—2-guttulatis, banda aequatoriali hyalina aut fumosa (3—4 μ crassa) symmetrica partitis, 20—23 ⇌ 9—11,5 μ; conidiophoris brevibus, individualiter indistinctis.

Hab.: in foliis *Fevilleae cordifoliae* L., Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. La Vega, Cotuí, circ. Yuna flum., 18. IV. 1930, leg. E. L. Ekman (No. 4589).

This species, which the perfect stage is unknown, appears to be different from the *Asterostomella* species described on members of the *Cucurbitaceae* family.

XVII. — *Cicinnobella truncatula* Cif., *C. epimeliola* Cif.

Cicinnobella truncatula Cif., n. sp.

Coloniis ut in *Meliola;* mycelio libero nullo vel non viso; pycnidiis mycelium *Meliolae* parasitantibus rarius singulis, pro more plus vel minus congregatis, saepe 3—6 aggregato-congestis, quasi connatis aut confluentibus, plus vel minus regulariter sphaeroideis usque irregulariter conformatis, valde variabilibus, singulis 45—75 μ diam., connatis 200 μ et ultra diam., in mycelio matricorum arcte adnatis sed liberis, quandoque basim peritheciorum circumdantibus et obtegentibus, ostiolo vero nullo, sed verticibus pycnidiorum irregulariter concavis, pycnidiis majoribus poro unico (rarius 2—3) centrali pertuso, 7—16 μ diam., pariete crassiore variabili quandoque delicata flaveola (praecipue in pycnidia juniora vel minora), quandoque crassiusculis (10—13 μ) sed irregulariter incrassatis, strato tegente flavo vel melleo, indistincte celluloso vel sub-levi, strato interiore subhyalino indistincte areolato, dilutissime flaveolo vel hyalinulo; conidiis totam cavitatem pycnidiorum explentibus, pro more in ipsa pariete interiore evolutis, vel abundantibus quandoque irregulariter distributis, pro more bacillariaceis aut cylindraceis, rarius asymmetricis, apicibus truncatis usque obtusis, rarius sub-attenuatis, rectis, rarius curvulis, non septatis, guttulatis vel nubilosis, hyalinis vel melleis aut dilutissime fumosis, 7—9 ⇌ 2—2,5 μ; conidiophoris brevissimis, variabilibus, sub-cylindricis usque papilliformi-oblongatis, 3—4 ⇌ 1—1,5 μ, vel 2—4 μ diam., in cellulis pariete interiorum suffulte evolutis.

Hab.: parasitica in mycelio perithecisque *Meliolae* (Ireninae) *coronatae* var. *triumfettae* Stev. in foliis *Triumfettae semitrilobae,* socia Hyphomycetibus pluribus, in Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Santiago, Hato del Yaque, 16. VIII. 1931, leg. R. Ciferri (No. 4925).

Cicinnobella epimeliola Cif., n. sp.

Coloniis ut in *Meliola*; mycelio denso, ex hyphis dense irregulariter ramosis, reticulato-anastomosantibus, hyalinis, sub-hyalinis usque dilute flavo-brunneolis, non hyphopodiatis, septatis, 2.5—3.5 μ crassis formato; pycnidiis latissime dispersis, rarissime parce aggregatis,

flavo-brunneis, rufo-brunneis vel brunneis, globosis, globulosis vel sub-ovoideis, 60—90 μ diam., 60—75 μ altis, glabris vel indistincte scabriusculis, ostiolo quandoque plano, quandoque breviter elongato-cylindraceo (15 μ longo vel minus), apicem versus dilatato, dilute flavo -brunneolo, subinde irregulari, 18—25 μ lato, pariete molliter membranaceo, 3,5—4,5 μ crasso, e singulo strato cellulari brunneo constituto, indistincte cellulatis (junioribus tamen distincte cellulosis), cellulis polyedricis 6—8 μ latis, intus strato tenuissimo hyalinulo fertili praeditis; conidiis abundantibus, ovoideo-ellipsoideis vel subcylindraceis, obtusis, non vel parce attenuatis, rectis, continuis, symmetricis, melleis usque dilutissime flavidulis (in grege flavis), simplicibus, 5—7 ⇌ 3—5 μ; conidiophoris suffultis, papilliformibus, simplicibus, parum distinctis, 2,5—3,5 μ diam.

Hab.: in foliis *Coccolobae* sp., in consortio *Meliolae* sp. et fungorum aliorum in Republica Dominicana, Valle del Yaque, prov. Santiago, Santiago, Hato del Yaque, prope Yaque flumen, 28. III. 1932, leg. R. et E. Ciferri (No. 4931).

The species of the genus *Cicinnobella* P. Henn. (Hedw., Vol. XLIII, pag. 386. 1904) as emended by Petrak and Sydow (in Fedde, Rep.Sp.Nov., Beih., pag. 314. 1927), associated with tropical, chiefly foliicolons *Ascomycetes,* were listed by Hansford (I.M.I. Myc., Pap. 15, pag. 21. 200—202. 1946) together with some allied fungi, in first place *Ectosticta.*

In the Dominican Republic at least two species are previously known, namely: *Ectosticta insignis* Petr. et Cif. (Ann. Myc., Vol. XXX, pag. 281, 1932) (together with *Phagmodimerium insigne* Petr. et Cif. and *Aschersonia* [*Hypocrella*] *turbinata* Berk.) species not quoted by Hansford, and *Cicinnobella domingensis* Petr. et Cif. (Ann. Mycol., Vol. XXX, pag. 271. 1932) („dominguensis" in Hansford, l. c.) (on the mycelium of *Schiffnerula* sp.).

The systematic position of *C. truncatula* is not sure because the mycelium has not been observed, in contrast with the abundant fructification, litterally overgrowing the perithecia of *Meliola.* It appears to be different from all described species of this genus for the shape of spores.

C. epimeliola appears to be allied to *C. megastoma* Syd., but distinct on account of greater pycnidia and pycnospores, and for the emergence — not allways evident — of the pore and ostiole; of course, the mycelium is not hyphopodiated and scanty.

Both species are remarkable for the association with *Meliolae* and not, as customary, with species of the genera *Phaeodimeriella, Dimerosporium, Dimerina, Dimerium, Stigme, Parodiopsis* and *Schiffnerula.* This is another reason to refuse the metagenetical connection between *Ectosticta-Cicinnobella* with the above named

genera. In the writer's opinion, both genera of Sphaeropsidaceae are only symbiothic with the Ascomycetes, as, e. g., the very many species of *Hyphales* and *Capnodiales* growing together with tropical, foliicolous *Ascomycetes* of the humid (chiefly rain and mountain) forest.

XVIII. — **Phyllachora macroloculata** (Chard) n. comb.

Phyllachora macroloculata (Chard) nob., n. comb. = *Catacauma macroloculatum* Chardon in Toro et Chardon, Ann. Mycol., Vol. XXXII, pag. 113 (1934).

Hab.: in foliis *Ternstroemiae obovatae,* Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Santiago de los Caballeros, road to Moca, VII. 1930, leg. R. Ciferri (No. 4344).

A species previously identified only in Colombia on *Ternstroemia* sp., well defined for the stromata circular and convex, black, dot-like (as a rule 1—1,5 mm. diam.), regularly distributed on the upper surface of the leaf. The microscopic characteristics agree with the description.

XIX. — **Hormodendron eupatorii** Cif., n. sp.

Sine maculis; coloniis in pagina superiore foliorum densissime aggregatis, pro more confluentibus, stratum superficiale nigrum, crustosum, fumagoideum efformantibus, totum folium saepe occupantibus; hyphis sterilibus valde variabilibus, saepe flavidulis usque flavo-brunneolis fuscisque, septatis, dense ramificatis, plus vel minus curvatis, saepe anastomosatis et dense intertextis, subreticulatis, levibus, 3—5 μ crassis, brunneis, aut castaneo- vel olivaceo-brunneis, non vel parce ramosis, crassioribus (4—6 μ), densissime septatis usque monilioideis; cellulis myceliaribus (chlamydosporis) seriatis, plus vel minus individuatis, forma et dimensione variabilibus, distinctissimis usque sub-indistinctis; hyphis fertilibus sterilibusque peraffinibus sed crassioribus (4—7 μ crassis), pro more repentibus, non rarius plus minusve erectis; conidiis (chlamydosporis) catenulatis, 70—160 μ seriatis, saepe breviter (2—3 lateraliter) ramificatis, catenulis divaricatis, rectis vel curvulatis, sub-erectis usque erectis, rarius repentibus, non facile secedentibus, fuscis vel brunneis, ovatis vel oblongis, oblongatis, vel cylindraceo-truncatis (conidio terminali prope basim truncato, prope apicem rotundato), dissimilibus saepe ob cellulis hyphorum non vel parum distinctis sed obscurioribus, dein prope apicem partialiter elongatis, non septatis, apicaliter vel lateraliter pluriter gemmatis, levibus 4—6 usque 30 vel plus seriatis, 5—10 μ diam., vel 4—8 ⇌ 5—12 μ.

Hab.: in foliis vivis *Eupatorii* sp. in Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Santiago, El Hoyazo, 14. II. 1932, leg. R. Ciferri (No. 3972).

Admitting the genus *Hormodendron* in the Sydow's sense, this species is allied to *H. nectandrae* Syd. (Ann. Mycol., Vol. XXV, pag. 144. 1927) from Costa Rica on *Nectandra,* but, in any case, different from the ordinary species of the genus *Hormodendrum* Bon., a *Cladosporium.* The fungus may be classified among the confuse group of sooty-molds having only conidial, hyphomycetic fructification, for which the establishment of a new genus is not justified.

XX. — **Cercospora tagetea** Cif., n. sp.

Maculis propriis nullis, sed decolorationes irregulares indeterminatas, amphigenas, viridulo-flavas, dein sordide-flavas efformantibus; coloniis amphigenis, sed pro more hypophyllis, olivaceo-nigris usque nigridulis, centro fusco, margine dilutiore, isolatis, sparsis, effusis, subinde propter confluentiam majoribus, sed distinctis, rotundatis, orbicularibus aut irregularibus, plus vel minus laxe flocculosis, 0,7—2 mm. diam., pro more 1—1,5 mm., aggregatis, in vivo perspicuis, in sicco sub-indistinctis; caespitulis sub lente laxe flocculoso-lanosis, fumosis, regulariter dispersis, abundantibus, circiter 150 μ remotis, 120—160 μ diam., sine basi stromatica; mycelio superficiali tenui parce ramoso, septato, sub-hyalino usque fumoso, parce evoluto, 2,5—3,5 μ crasso; conidiophoris 5—15 fasciculatis, laxe stipitatis, adscendentibus, rarius sub-erectis, prope basim fasciculatis, prope apicem isolatis, brunneo-nigridulis (junioribus fumosis), 3—8 septatis, semper simplicibus, basi non vel lenissime incrassata, cylindraceis, saepe anguloso-dentatis, tunica externa crassiuscula, 3—4,5 μ crassis, 70—200 μ longis, pro more 90—150 μ rectis vel curvulis, rarius irregulariter toruloso-monilioideis vel sub-inflatis, sursum obtuso-truncatis usque obtusis vel sub-obtusis; conidiis acrogenis vel sub-acrogenis, aciculari-filiformibus vel angustissime cylindraceis aut fusoideis, elongatis, prope basim rotundatis vel sub-truncatis, prope apicem longissime acuminatis, junioribus dein septis pluribus (4—10) sub-indistinctis praeditis, pro more 6—8 septatis, ad septa non constrictis hyalinis vel sub-hyalinis, singulis (vel 2—3 catenulatis, sed facile secedentibus), 72—120 μ longis, saepe 44—80 μ prope basim 3 μ latis, prope apicem 1—1,5 μ latis.

Hab.: in foliis vivis *Tagetes patulae* L. cult. (Compositae), in Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Hato del Yaque, in horto, 21. XII. 1931, leg. A. M. Ciferri et R. Ciferri (No. 3950).

This species is clearly different from the North American species *C. tageticola* Ell. et Ev. found on the same host plant.

XXI. — **Acrothecium yaqueanum** Cif., n. sp. (Fig. 4).

Caespitulis isolatis, sparsis usque aggregatis, saepe 3—7 seriatis, pro more longitudinaliter dispositis, punctiformibus, 1—2 mm. diam., nigris, velutinis vel sub-lanosis; mycelio parce evoluto, ex hyphis paucis, laxe ramosis, saepe ex centro radiatis, dilute brunneis vel fumosis aut olivaceis, dense septatis, pellucidis, non vel ad septa constrictis, 3,5—4,5 μ crassis composito; conidiophoris fasciculatis, divergentibus, erectis vel sub-erectis, rarius sub-repentibus, olivaceo-brunneis, subimpellucidis, apice sub-inflatis, quasi inflatis, usque simplicibus, basi bulboso-inflata, saepe a cellula basali sphaeroidea assurgentibus, frequenter prope basim quasi connatis (cellula basali

Fig. 4. *Acrothecium yaqueanum.* — a) Conidia. — b) Conidiophores.

8—11 μ diam.), plus vel minus distinctis, remote septatis, hinc inde sub-inflatis vel sinuosis, 200—300 ⇌ 4,5—7 μ, pro more 220—260 μ longis, apice saepe monosporibus, conidiis acrogenis vel sub-acrogenis, pro more singulis, rarius 2—3 capitulatis, sub-hyalinis usque fuscidulis, subimpellucidis, typice ovoideis vel ellipsoideis, apicibus rotundatis vel rotundato-acutatis, rarissime sub-truncatis, basi rotundato-applanata vel truncatula, rarius 2-septatis, typice 3-septatis, non constrictis, septis crassis sed irregulariter incrassatis, cellulis subaequalibus, 18—24 ⇌ 10—12 μ.

Hab.: in pagina superiore foliorum rarius in inferiore *Cynodontis dactylonis* Pers., socia *Puccinia cynodontis* Lacr., Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Santiago, 25. V. 1931, leg. A. M. Ciferri et R. Ciferri (No. 4659).

It is possible that this species is parasitic (symbiotic) on *Puccinia cynodontis* Lacr., being frequently (but not allways) associated with this rust on the same spots.

XXII. — **Oreophylla** nob., n. gen. (Fig. 5).

Biophilus, sine mycelio superficiali; caespituli basi pseudostromatica; conidiophora erecta, brunnea, simplicia, recta vel tortuosa, septata; conidia singularia, acrogena, cylindraceo-attenuata, transversaliter pluriseptata, recta vel curvula, hyalina.

Oreophylla angelaemariae nob., n. sp.

Biophilus; maculis parvissimis amphigenis, in pagina superiore foliorum ochraceis vel rufo-brunneis, plus vel minus aggregatis, punctiformibus, 0,5—1 mm. diam., in pagina inferiore rufo-violaceis vel purpureo-cinereis, parum distinctis; caespitulis irregulariter distributis, quandoque plus vel minus isolatis, quandoque aggregatis usque sub-confluentibus, inperspicuis, punctiformibus, circiter 0,2 mm. diam., elevato-emergentibus, pro more in pagina superiore (rarius in pagina inferiore) foliorum efformatis, rarius singulis, binis vel ternatis, pro more in greges (4—15 vel plus) congestis, us-

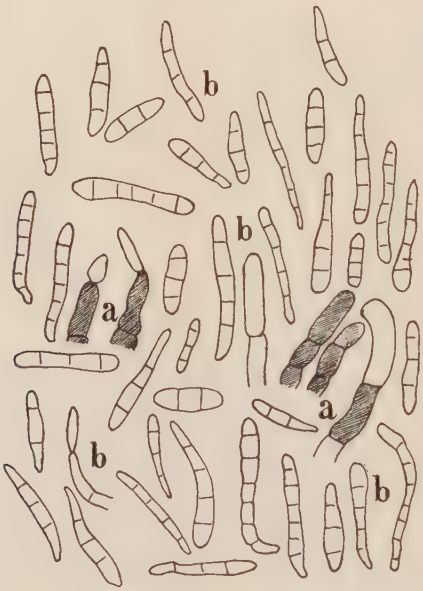


Fig. 5. *Oreophylla angelaemariae* Cif. — a) Tip of fertile conidiophores. — b) Conidia.

que subconfluentibus sed individualiter distinctis, variabilibus, pro more 75—200 μ diam. vel 100—200 ⇌ 70—150 μ, usque 300 μ altis; sine mycelio superficiali; mycelio endogeno inperspicuo, parce ramoso, dilutissime flaveolo vel hyalino, subepidermico vel intraparenchymatico; basi caespitulorum confuse pseudostromatica; stromate basali erumpente, sphaerico-applanato, irregulariter prosenchymatico, ex hyphis 4—7 μ latis, sub-articulatis, divergentibus, bruneo-fuscis constituto; conidiophoris caespitulatis, adscendentibus, sursum leviter divergentibus, erectis vel sub-erectis, pro more arcuato-undulatis, angulatis sinuosis usque tortuosis (rarius rectis), rarius torulosis, semper simplicibus, evidenter 2—6 septatis, flavo-brunneis usque

brunneo-fuscis, apice dilute flavis usque sub-hyalinis, 30—75 ⇌ 6—8 μ; conidiis singulis, acrogenis, valde variabilibus, quandoque breviter cylindraceis vel ellipsoideis ovatisve, 1—3 septatis, quandoque angustis, cylindraceo-elongatis vel subfuscatis, rectis vel leniter curvatis usque flexis, clasterosporieis, basi attenuato-elongata vel abrupte obtusa aut truncata, apice attenuato-obtusato usque acutato-truncato, 1—4 usque 6—9 (pro more 3—7) transversaliter septatis ad septa non constrictis, cellulis plus vel minus regulariter distributis (sed apicalis basilarisque irregularibus), hyalinis vel dilute viridulis aut flavescentibus, 22—45 μ, rarius ultra, longis 6—8 μ latis.

Hab.: in foliis vivis *Glyricidiae saepii* cultiv. vel subcultiv., in R. D., prov. Santiago, Batey de Hato del Yaque, 16. II. 1932, leg. A. M. Ciferri (sine numero).

In some cases associated, in the same leaf, with a number of saprophytic fungi, more frequently with *Periconia pycnospora.*

This genus is characterized for the absence of superficial mycelium but with endogenous hyphae; aggregate conidiophores from a pseudostromatic base, as a rule undulate or sinuate up to hamate; conidia very polymorphic, hyaline. The conidium is developed from an apical cell on the conidiophore, ovate, elongate or piriculate in shape, at first not septate, then more and more elongate and septate.

This genus is a slightly allied to *Ramularia, Cercosporidium* and similar genera, but clearly distinct a number of characteristics.

This fungus is a mild parasite on leaves of *Glyricidia saepium,* a Leguminosaceous tree very diffuse in the West Indian islands as fence tree. It has been found very common in one locality of the Cibao Valley (Hato del Yaque), at the end of the principal rain season, but rapidly disappearing with the new flush of leaves. Probably it has not been observed, up to-now, in account of the almost microscopic tufts developing on a very little evident, small foliar spots.

This species has been dedicated to my wife Angela Maria, collector of the specimen.

XXIII. —**Morenoella ormosiana** (Sacc.) n. comb.

On leaves of *Ormosia krugii* Urb., Dominican Rep., Cordillera Central, prov. Santo Domingo, La Cumbre, rain forest, 12. XII. 1926, leg. R. Ciferri (No. 4928).

This is description of the fungus: colonies found, as a rule, in the lower page, rarely in the upper, poorly developed, superficial, crustose, black, more or less irregularly elongated, 2—4 mm. in lenght, scattered, rarely confluent; mycelium poorly developed, formed by hyphae sparingly and irregulary branched, brown, septate, very rarely anastomized, 4—6 μ in thickness; hyphopodia sparse, irregularly distributed, from 22 to 60 μ apart, oblong-ellipsoid, sub-cylindroid or

irregularly lenghtened, obtuse on the upper side, without septa, simple (not lobate), without basal cell, 6—10 ⇌ 3—4 μ; thyriothecia orbicular, oblong to elongate, very rarely 2—3-connate and also aggregate, as a rule single and scattered, 200—465 μ in lenght, 96—146 μ of transversal size, formed by linear-radiate, brown, opac, fimbriate hyphae, 2—3 μ in thickness, without evident septa, around the periphery almost fringed, yellow-brownish, individually distinct; dehiscence by a longitudinal fissure, up to linear, central (rarely subcentral), irregularly elongate, then linear-fringed, 125—380 μ in lenght, and, at first only 18—42 μ; asci aggregated but irregularly distributed, ovoid or ellipsoid, up to globular, sessile, or with a little evident basal end, 8-spore, without paraphyse, 32—44 ⇌ 20—28 μ; spore ellipsoid ovoidal or ovate-oblong, rarely almost globular, agglomerated, with both ends rounded, septate about the middle part and here narrowed, forming two, almost identic cells or the superior a little larger than the inferior, yellow-brownish in color up to opac-brown, 14—22 ⇌ 8—12 μ.

In our opinion this fungus is identic to *Lembosia ormosiana* Sacc. (Bull. Orto Bot. Napoli, Vol. VI, pag. 14. 1918), found in Malaya on leaves of *Hormosia* (*Ormosia*) *sumatrana,* in the supposition that the „pilis septulatis" described in the diagnose near the base of thyriothecia were conidiophores or mycelic hyphae of one of the frequent, symbiotic Hyphales found on or around the foliicolous Ascomycetes.

XXIV. — **Eriomycopsis acrophioglossa** n. sp. and **E. fusarioides** (Stev.) n. comb.

Eriomycopsis acrophioglossa Cif., n. sp.

Coloniis oculo inermi non vel parum manifestis, non maculicolis, tenuiter pulverulentis aut subarachnoideis, effusis, indelimitatis, irregularibus, isolatis aut confluentibus, 2—6 mm. diam. vel longis, supra hyphis myceliaribus Microthyriacearum sterilium quorundarum vegetantibus; mycelio ex hyphis hyalinis, parce irregularibusque ramosis, remote et indistincte septatis, repentibus, laxe intricatis (rarius densiusculis), 2—2,5 μ crassis formato; conidiophoris hinc inde ornatis, erectis vel sub-erectis, rarius sub-repentibus, rectis rarius curvalis usque undulatis, singulis vel pluribus laxiuscule aggregatis, sed non connatis, remote indistincteque septatis, hyalinis, simplicibus, 420—870 μ longis, saepe 500—600 μ, 2,5—3,5 μ altis, papillis paucis (1—3, pro more 1—2), hyalinis, minutis, elliptico-filiformibus, usque fusatis ,minutissimis, 1,2—2 ⇌ 9,7—1,2 μ praeditis, rarius sine papillis; conidiis solitariis, acrogenis, super papillas sitis, typice oblongo-clavatis, rarius ovoideo-elongatis, aut sub-fusatis, prope apicem rotundatis, prope basim valde attenuatis usque subacutatis, typice attenuato-truncatis, rectis, rarius sub-curvulis, juni-

oribus 1—2-septatis, sed conidiis maturis typice 3-septatis, ad septa non constrictis, septis irregulariter distributis, saepe prope partem incrassatam locatis, cellulis inaequaliter et irregulariter latis, guttulatis vel granulatis, 22—37 ⇌ 7,5—10,5 μ.

Hab.: in mycelio Microthyriacearum sterilium quorundam in foliis vivis *Solani ciliati* Lam., in Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Espaillat, Moca, Estacion Nacional Agronomica, 8. III. 1930, leg. E. L. Ekman (No. 4205).

A species found on an Asterinea with hyphopodiate mycelium, spheric hyphopodia of 6—8 μ diam., and in mature thyriothecia of 43—75 μ diam.; if a number of ovoidal, brown conidia, of 13—17 ⇌ 6—8 μ, found around the thyriothecia are pertaining to these same fungus, it may be a species of *Asterostomella* or an allied genus.

This species is apparently allied but distinct from *Eriomycopsis englerulae* Hansf. according Hansford (Bothalia, Vol. IV, p. 464. 1942; I. M. I. Myc. Pap. No. 15, pag. 206. 1946), but a direct comparison of both specimens would be necessary.

Eriomycopsis fusarioides (Stev.) Cif., n. comb. has been described as *Trichothecium fusarioides* by Stevens (Trans. Ill. Ac. Sci., Vol. X, pag. 201. 1917) as parasitic on stromata of *Bagnisiopsis peribebuyensis* (Speg.) Theiss. et Syd. (as *Phyllachora peribebuyensis* Speg.); Arnaud (Ann. Epiph., Vol. IX, pag. 36. 1923) quoted this fungus as parasite of *Parodiellinaceae*.

We have found in the Dominican Republic [Cordillera Central, prov. Azua, S. Juan de la Maguana, Loma La Viuda, ca. m. 1500, without data, coll. E. L. Ekman (No. 4966)] a fungus apparently identic with Steven's specimen also on *Bagnisiopsis peribebuyensis* on leaves of *Miconia punctata* (Desr.) D. Don. This is the description of our specimen: the stromata of *Bagnisiopsis* are surrounded — and in some cases almost covered — by this fungus, forming whitish, cottony (if sterile) or arachnoid, powdery spots, 1—4 mm. diam. if single, up to 10 or more mm. if confluent, rounded or oblong to irregular in shape; mycelium formed by hyaline creeping, not densely septate hyphae, irregularly branched (and in many cases at right angle) 2—2,5 μ diam.; conidiophores inserted on the hyphae, hyaline, 2—6-septate, erect to suberect, not or very sparingly branched, scattered or pseudo-aggregate in fascicle composed of 2—6 or more elements, each one straight, curved up to sinuate, about 2 μ thick, more or less acutate at the free end, having from 1 to 5 or more papillae (sterigmata) punctiform, very small (about 1 μ diam.), not easily observable; on each sterigma a single (acrogenous) conidium is found, but for the aggregation, the conidia appears to be fasciculate, the number of conidia being from about 10 to 40, in rather close groups of 2 to 10 for each free end of conidiophore, and not very

easily isolated; conidia hyaline, 1-septate (rarely 2-septate), typically fusoid, straight or slightly curved, with upper end almost acute and basal end narrowed but truncate or obtuse, with protoplasm granulated or guttate, rarely shiny, 12—18 μ in lenght, 2,5—3 μ thick in the central side and 1,2—2 μ at the ends.

For shape and size of conidia, it is an apparently different species from those described by H a n s f o r d (l. c.).

In Puerto Rico a *Diplosporium album* Bon. var. *fungicolum* Stev., which description is unknown to us has been found on *Parodiella cayaponiae* on *Cayaponia* sp. (see S t e v e n s, l. c., p. 202); it is well possible that it is a poor developed form of a species of *Eriomycopsis,* with apparently single conidium.

XXV. — On the genus *V a s c u l o m y c e s* Ashby.

The monotypic genus *Vasculomyces* has been described as *V. xanthosomae,* and at first as *Hormiscium xanthosomae* Ashby (see Bull. Dept. Agric. Jamaica, Vol. II, pag. 150; 1913) on the cultivated *Xanthosoma* in Jamaica, causing the so called „dry rot" or „sak-petre" disease of the tuberized roots of this Aracea.

In the culture of *Xanthosoma* spp. plurib. (*X. sagittifolium* Schott and other species) found at the middle elevation in the rain forest belt of Santo Domingo, this fungus is not infrequent on half-rotted roots. We dont isolated the species, but it is frequently associated with a *Fusarium* of the *oxysporum* group, while in many cases the leaves are affected by *Phytophthora colocasiae* Rac., and it is possible that one or the other species are the primary, pathogenic ones.

The fungus is intravascular, but also (in rotted portions of the tuberized root) extravascular; the mycelium is formed by hyaline, up to yellowish hyphae, densely but irregularly branched, also densely septate, not anastomized, septate, superposed but not aggregated, as a rule 2,5—4 μ diam., forming intercalar as well as apical sessile chlamydospores, but in many cases found on a kind of undifferentiated hyphae acting as „conidiophore", of the same size and colour; the chlamydospores are typically found in short acrogenous or intercalar chains; the acrogenous chains are composed also by 30—50 or more spores, not easily dissolved or only in monilioid fragments, which short intercalar chains (as a rule composed of 2 to 5 elements), rarely short-branched or furcate; the chlamydospores are very variable in shape (spheroidal, ovate, elliptic to subelliptic or cylindroid, rarely spheric or elongate) without septa or with a central septum, and, in this case, slightly narrowed at the septum, and flattened near the junction, with a thick (2—3 μ) epispore, smooth from 14—19 ⇌ 7—12 μ to 32 ⇌ 15 μ (in culture, according A s h b y, 10—13 ⇌ 9—10 μ); not rarely the chlamydospores are irre-

gularly aggregated, forming sub-polyedric, subcuboidal or glomerulated masses, more or less intersecated by mycelic hyphae.

This genus appears to be a regressive or inferior metagenetic stage of a more evoluted fungus, forming only chlamydospores, then of doubtful affinity. A redescription of the genus is:

Vasculomyces Ashby emend.

Biophilum, mucedineum, micronemeum; mycelium endogenum, hyalinum, septatum, ramosum; hyphae sporigenae non vel parum distinctae; chlamydosporae typicae, firmeque catenulatae, acrogenae, rarius intercalares, vel irregulariter conglomeratae usque sarcinatae, hyalinae vel dilutissime coloratae, ovoideae usque cylindraceae, continuae usque 1-septatae.

The affinities are doubtful; apparently this genus is near *Myceliophthora* Cost., but distinct for many characteristics.

XXVI. — **Lembuncula pothoidei** n. gen. et n. sp. and **Morenoella pothoidei** (Rehm) n. comb.

Lembuncula Cif., n. gen. (etym., ob *lembus, lembunculus*).

Mycelium superficiale ab hyphis ramosis, fuscis, septatis, hyphopodiatis compositum, pycnothecia pluristratosa, dimidiata vel acutata, lineari vel oblongo-elongata, nigra, rima longitudinali irregulari dehiscente; conidia brunnea, continua.

Typus: *L. pothoidei* Cif., n. sp.

Plagulae et mycelium ut in statu ascophoro [*Morenoella pothoideis* (Rehm) Cif.]; pycnotheciis dispersis aut pluribus aggregatis, 250—350 ⇌ 80—120 μ, contextu atro, sub-carbonaceo, opaco, rima longitudinali latiuscula apertis, strato tegente ex hyphis sub-tenuibus, rectis vel sub-sinuosis, parce anastomosantibus, latissime indistincte septatis, fusco-brunneis aut atriusculis, 2—2,5 μ crassis composito; membrana in superficie interna loculi dilute flavo-brunneola, papillis sub-conoideis, truncatis, sub-indistinctis, concoloribus, in parte basali obtectis; conidiis oblongis, ellipsoideis vel sub-elongatis, continuis, rectis vel leniter curvatis, dilute brunneis usque brunneis, basaliter plus vel minus attenuatis, in apice attenuato-truncatis, saepe minutissime guttulatis aut nubilosis, 22—28 ⇌ 5,5—7 μ.

Hab.: in foliis vivis *Anthurii scandentis* (Aubl.) Engl., in Republica Dominicana, Cordillera Central, prov. Santo Domingo, Villa Altagracia, secus Río Isabela, 7. VII. 1928, ipse legi, No. 4960.

In spite of the fact that the original specimen studied by Rehm is unknown to us, is very probable that our species is identic with **Morenoella pothoidei** (Rehm) Cif., n. comb. (= *Lembosia pothoidei* Rehm, Journ. Philipp. Sci, Vol. VIII, pag. 191. 1913) found on *Pothoideum* (Araceae) in the Philippine Islands.

In our specimen, the imperfect stage of the fungus is much more abundant and better developed than the ascosporic stage. Apparently the imperfect fructification has been found also by Rehm judging from the reference in Saccardo's (Sylloge Fungorum, Vol. XXIV, pag. 491. 1926); the description is short and the imperfect stage anonimous, but we dont know the original description of the species.

The characteristics of the dominican specimen in the ascophoric stage are the following: colonies as a rule epiphyllous, and aggregate in spots 5—10 mm. in diam., also up to 15 mm., rarely single, frequently well evident, orbicular or irregular, black, opac; mycelium composed of brown hyphae, laxely and irregularly branched, with a few, not well defined septa, seldom anastomozing, and in certain sectors, almost nettled; hyphopodia few and rudimental, unicellular, alternate but very irregularly distributed, simple, not lobate, globular to ovoidal, 6—8,6 μ diam. or 6—8 ⇌ 5—7 μ; thyriothecia laxely or densely dispersed, elongate to linear, rarely straight, as a rule curved, in a few cases confluent and crossed (Y or St. Andrew cross), 250—400 ⇌ 90—150 μ; esternal layer in optical section plano-convex, formed by hyphae, individually not well distinct, 2—3 μ in thickness, indistinctly septate, straight or curvulate up to sinuate, rarely anastomizing of fibulated, better individualized in the marginal side, and here sub-radiate, black, opac, almost carbonaceous; internal layer yellowish to light brown-yellowish; asci ovoid or ellipsoid, not aggregated, a little thickened at the end, octospore, with not regularly disposed ascospores, without paraphysoid, 62—85 ⇌ 42—50 μ; spores almost spheric, ovoid or ellipsoid, yellowish to light brown, with a central septum, dividing the spore in two symmetrical or almost symmetrical portions, almost not narrowed at the septum, smooth, 22—26 ⇌ 10—13 μ.

The dehiscence of the thyriothecium is evident by longitudinal fission, at first narrowed and reduced in length (mostly at the central portion), then of the same lenght of thyriothecia and sparingly but irregularly laciniated, then fully laciniate, star-like at all. The pycnothecia are identic to thyriothecia with exception of the presence of pycnospores instead of ascospores.

XXVII. — **Phyllosticta alternantherae** Cif., n. sp.

Maculis rotundatis, orbicularibus, isolatis vel sub-confluentibus, 2 mm. diam., definitis, centro albidulo et halone brunneo circumdatis; pycnidiis flavo-brunneis, hemisphaerico-compressis, vel sub-ellipticis, gregariis, confuse cellulato-parenchymaticis, 80—115 μ, ostiolatis, cum ostiolo centrali evidente, irregulariter rotundato, 15—25 μ diam., conidiophoris brevibus, hyalinis, simplicibus; pycnosporis hyalinis, continuis, parvis, paucis, 4—7 ⇌ 2—3 μ.

Hab.: in foliis *Alternantherae sessilis,* Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Espaillat, Moca, Estacion Nacional Agronomica, IX. 1929, leg. R. Ciferri (No. 2613).

Small (about 2 mm.), circular, isolated or sub-confluent, well definite spots, with a brown marge and a withish center; pycnidia yellow-brown hemispheric-compressed or sub-elliptic, gregarious, confusely cellular-parenchymatic, 80—115 μ in diam.; central, large, irregularly rounded ostiole, 15—25 μ in diam.; conidiophores short, hyaline, simple; pycnospores hyaline, 1-cellular, small, scarce, 4—7 by 2—3 μ.

Living on the leaves, and associate with another abundant but immature Sphaeropsidales on the same spots, with a poor developed undetermined Hyphales. So far we know, no *Phyllosticta* species were indicated on *Alternanthera.*

XXVIII. *Bagnisiopsis tijucensis* Theiss. et Syd., *B. peribebuyensis* (Speg.) Theiss. et Syd., and *Protoscypha.*

This fungus is of very common occurence in the rain forest of the Caribbean lands, continental and insular, on leaves of very many species of Melastomataceae, and we collected specimes from the Dominican Republic, Haiti, Venezuela and Colombia.

Miller and Burton (Mycol., Vol. XXXV, pag. 318—325. 1943) concluded that the above named species are distinguibable only on the spores size, namely: 11,4—17 by 7,6—12 μ, as a rule 15 by 9 μ for *B. tijucensis* and 13,3—24 by 7,6—12 μ, as a rule 19 by 10 μ for *B. peribebuyensis.*

From the comparison of a number of specimens, we are in condition to assert that really, judging from the variability in size of the ascospore, the species are indistinguishable, and the valide binomial, then, is *B. peribebuyensis.*

The specimens studied were:

1. On *Miconia nematophora* Urb. et Ek. R. O., Cordillera Central, prov. Seybo, El Jovero, road to Sabana del Hato, (without number and date), leg. E. L. Ekman. Spores 12—18 by 8—11 μ, as a rule 13—16 by 9—10 μ.

2. On *Miconia impetiolaris* (Sw.) D. Don, R. D., Valle del Cibao, prov. Le Vega, Cotué, edge of forest, 18. IV. 1930 (No. 4796), leg. E. L. Ekman. Spores 10—20 by 7—13 μ, as a rule 12—16 by 9—12 μ.

3. On *Miconia prasina* (Sw.) P. DC., R. D., Cordillera Central, prov. Samaná, Sabana de la Mar, 9. VII. 30, No. 4805, leg. E. L. Ekman. Spores 12—22 by 8—12 μ, as a rule 16—20 by 8—12 μ.

4. On *Miconia ottoschulzii* Urb. et Ekm., R. D., Cordillera Central, prov. Santo Domingo, La Cumbre m. 250, 12. XII. 1929, No. 2745, leg. E. L. Ekman. Spores 13—24 by 8—14 μ, as a rule 15—18 by 9—12 μ.

5. On *Miconia prasinaeformis* Ekm. ad interim ? R. D., Cordillera Central, prov. La Vega, Monción, La Cumbre, VI. 1929, No. 2377, leg. E. L. Ekman. Spores 12—24 by 7—13 μ, as a rule 14—18 by 9—12 μ.

6. On *Miconia pteropoda* Benth., R. D., Cordillera Central, prov. Samaná, Sabana de la Mar, 9. VII. 1930, No. 4943, leg. E. L. Ekman. Spores 10—18 by 7—13 μ, as a rule 13—16 by 8—11 μ; conidia 14—28 by 1—1,5 μ.

7. On *Miconia racemosa* (Aubl.) P. DC., R. D., Cordillera Central, prov. Santo Domingo, La Cumbre. 3. III. 1930, No. 3246, leg. E. L. Ekman. Spores 14—20 by 9—12 μ, as a rule 14—17 by 9—11 μ.

8. On *Clidemia strigillosa* (Sw.) D. C., R. D., Cordillera Central, Arroyo Manacle, m. 1100, VIII. 1929, No. 2862 p. p., ipse legit. Stromata almost sterile; a few spores of 11—15 by 10—12 μ.

9. On *Clidemia hirta* R. D., c. s., No. 2898, p. p., c. s. Spores 12—20 by 9—14 μ, as a rule 14—18 by 10—13 μ; conidia 13—25 by 1—1,5 μ.

10. On *Heterotrichum umbellatum* (Will.) Urb. (Myc. Dom. Exs., 274). Spores 12—17 ⇌ 8—12 μ, as a rule 13—16 ⇌ 9—12 μ.

11. On *Tibouchina longifolia* (Vahl.) Baill., R. D., sine loc. et sine mm. Stromata well developed, but apparently not mature, of *Bagnisiopsis.*

12. On *Graffenrieda ottoschulzii* Urb. et Ekm., R. D., Cordillera Central, prov. La Vega, La Cumbre, 3. 1930. No. 4443 bis, leg.?

Sterile stromata of *Bagnisiopsis*, mixed with a second stroma, perhaps of the genus *Protoscypha.*

13. In *Meriana involucrata* (Desr.) Naud., R. D., sine loc., leg. E. L. Ekman, sine number. Spores 12—16 ⇌ 9—12 μ, as a rule 12—14 ⇌ 10—12 μ, subsphaeroidal; conidia 16—26 ⇌ 1—1.5 μ.

14. On *Ossaea* ? sp., Venezuela, Est. Miranda, road to Ocumare del Tuy, XII. 1947, leg. R. Ciferri.

Stromata not well mature; a few spore of 16—22 ⇌ 7—11 μ.

15. *Blakea* sp., Venezuela, ex Syd., Fungi Ven. (almost certainly *B. longibracteata* Cogn.), leg. H. Sydow.

Spores 13—18 ⇌ 8—12 μ. as a rule 14—17 ⇌ 9—11 μ.

16. On *Clidemia* ? *plumosa* (Desv.) DC., Venez., Est. Aragua, Rancho Grande, V. 1948, leg. R. Ciferri.

Spores of 13—24 ⇌ 1—13 μ, as a rule 15—19 ⇌ 8—11 μ.

17. On *Conostegia speciosa* Nard., Venez., as above, VII. 1948.

Spores of 10—18 ⇌ 8—12 μ, as a rule 13—16 ⇌ 9—11.5 μ.

18. On *Graffenrieda latifolia* Triana, as above, VI. 1948, ipse leg.

Sterile stromata of Bagnisiopsis, parasitized by a *Helminthosporium* sp.

19. On *Miconia* sp., Columbia, Valle del Cauca, near Cali, II. 1948, ipse leg.

Spores 13—19 ⇌ 8—13 μ; as a rule 15—18 ⇌ 9—12 μ; conidia 16—25 ⇌ 1—1.5 μ.

In conclusion, the spore size is quite variable, and also the shape is variable from relatively short and elongated to almost spheroidal, with an individual, sensible variability also in the same stromata.

In addition the allied characteristics of the imperfect stage in a number of specimen confirm the identity of both species.

The imperfect stage of *B. peribebuyensis* has been described in the British Guyana by Stevens (Ill. Biol. Mon., Vol. VIII, pag. 180. 1923), and appears to be referable to *Hemidothis miconiae* Syd. *H. pittierii* Syd. is certaintly the same species.

Protoscypha subtropica (Wint.) Petr. is frequently associated with *Bagnisiopsis,* yet living on not well differentiated stromata, and in

the last case it appears to develop directly from the leaf of the Melastomatacea, as, e. g., in the specimen No. 4443 bis.

We have nothing to add to the accurate paper of Miller and Burton (Mycologia, Vol. XXXV, pag. 83—87. 1943) in relation the synonimy with *Myriangiella* Stev. and *Pittierodothis* Chard., as well as in regard to the systematic position. But, in our opinion, the identification of *Dothiora* Fries emend. Sacc. emend. Theiss. et Syd. with *Protoscypha* Syd. is inopportune, lacking of a through comparative, morpho-anatomical study of *Dothiora* and *Protoscypha* in different stages of development. In addition, *Protoscypha* appears to be a biophilous, fungicolous fungus of the tropic-equatorial regions, chiefly of the rain (or moist) forest; *Dothiora* may be the vicariant genus of the temperate some, saprophilous, if not only ligni-corticicolous genus.

XXIX. — *Stromatographium* v. H. emend. and *Sphaerostilbe* subg. **Mammostilbe** nob.

To identify a *Sphaerostilbe* sp. apparently parasitic on scale insects on leaves of *Poncirus trifoliata* in Venezuela (Estado Carabobo, Valencia, in a garden, XII. 1947 ipse leg.), then identified as *S. aurantiicola* (B. et Br.) Petch. for the courtesy of the late phytopathologist Dr. Meredith we have the opportunity to study the venezuelan specimen of *S. mammiformis* Chard.

S. mammiformis Chard. has been described (in Seaver and Chardon, Sci. Survey Puerto Rico Virg. Isl., Vol. VII, p. 1, p. 46. 1928) on the bark of a tree in Puerto Rico, then found on rotted bark in Venezuela (cfr. Chardon, Bol. Soc. Ven. Ci. Nat., Vol. V, no. 40, p. 242. 1939).

In effect, the species is characterized by an ostiole clearly mamillate and red, when the cogeneric species (e. g. *S. aurantiicola*) are characterized by a more or less smooth ostiole of the same color of the stromata; in addition the typical species of *Sphaerostilbe* are biophilous, and, as a rule, insectophilous, when the Puerto Rican and Venezuelan species is lignicolous and saprophilous.

In the original and in the subseguent description, Chardon referred the conidial stage as *Stilbum*. Really it is characterized by a series of small synnemata, emerging from the sterile and fructified stromata and standing up, yellowish to straw in color, 1—2,5 mm. long, not setose, 120—250 μ in diam., erect, compact, not branched, formed by hyphae individually hyaline or almost so, and having in the top a spheric or subspheric capitulum (by cohalescence of the synnemata), apparently more than one. The capitulum is of 120—300 μ in diam., as a rule 150—250 μ, and it is formed by a mucous substance inglobing the hyaline conidia, at first not septate, then, as

a rule, 1-septate, elliptic or ellipsoidal to ovate in shape, of 20—40 by 8—12 μ, as a rule 25—35 by 10—12 μ.

For the structure of the conidia, this fungus must not be referred to *Stilbum*; in any case, is more allied — but differing in many ways — to *Graphium,* a genus that moreover is related to other orders of Ascomycetes.

In our opinion, for this species is possible to reconvalidate the genus *Stromatographium* v. Höhn. (in Falck, Myk. Unters. Ber., Vol. I (3), p. 368. 1923), but with an emendation, to extend the genus to the species with stromata light in color and not carbonaceous, namely, to the *Hypocreales*:

Stromatographium v. Höhn. emend.

Synnemata erecta cylindracea, simplicia, hyalina vel laete colorata, monocapitata, ex stromatibus carbonaceis aut laete coloratis assurgente; conidia acrogena, hyalina, 1-septata, muco in capitulum sphaericum conglobata.

Typus: **S. mammiformie** ~~nob., n.~~ nom.; stadio perfecto *Sphaerostilbe mammiformis* Chardon.

Most of the old species of the genus *Sphaerostilbe* were transferred by Wollenweber on *Nectria* and/or allied genera (but this statement is discutable) including *S. coccophila* Tul. (= *S. aurantiicola* (B. et Br.) Petch, according the last student; Ann. Bot. Gard. Peradeiya, Vol. VII, p. 119. 1920); on the contrary Petch established *S. coccidophthora* (Zimm.) Petch for *Nectria coccidophthora* Zimm. The same student described *Microcera aurantiicola* Petch as conidial stage of *S. aurantiicola,* and *Microcera coccidiophthora* Petch for *S. coccidophthora,* namely *Fusarium* or a strictly allied genus.

We propose the subdivision of the genus *Sphaerostilbe* in two subgenera (perhaps also two genera may be justified):

I) Ostiolo plano, concolore; species biophilae, typice entomogenae; st. conid. *Fusarium* (*Microcera*)

Subg. *Eu-sphaerostilbe* nob.

Typus: *S.* (*Eu-sphaerostilbe*) *aurantiicola* (B. et Br.) Petch.

II) Ostiolo mammillato, numquam concolore; species saprophilae, typice lignicolae?; st. conid. *Stromatographium*

Subg. *Mammostilbe* nob.

Typus: *S.* (*Mammostilbe*) *mammiformis* Chard.

XXX. — **Phanerococculus** n. gen., imperfect stage of *Phanerococcus* Theiss. et Syd.

The genus *Phanerococcus* Theiss et Syd. has been erected on *Asteridium feijoae* Rehm, a brasilian species of the Pseudosphaeriales order (Ann. Mycol., Vol. XVI, p. 9. 1918), a species apparently unconfirmed up to-now. A second species of the same genus (*P. tricho-*

philus Syd., Ann. Mycol., Vol. XXXV, p. 265. 1937) from Uganda has been referred by Hansford (Myc. Pap. I. M. I.; n. 15, p. 86. 1946) to the genus *Aphanostigme,* while the same student (Proc. Linn. Soc. London, Vol. CLIX, p. 28. 1947) described on *Rapanea,* in the Belgian Congo, another species: *P. rapaneae* Hansf., among the *Dothideales.*

On *Rapanea ferruginea* (R. et P.) Mey. we found a species corresponding a to *P. rapaneae,* with a poorly developed ascosporic stage, but with a well developed imperfect stage, that has been quoted, but not described by Hansford (l. c.) (R. D., Cordillera Central, prov. La Vega, Bonao, rain forest; without data, number and name of the collector, but probably one of the last collections of the late friend Dr. E. L. Ekman). The pycnospores are very similar to the true ascospores of the same fungus, pycnothecia and perithecia being mixed on the same spot if not on the same stromata, so that, at the first, we supposed to be free ascospores liberated from diffluent asci; but really the asci are not evidently diffluent.

On account of the metagenetic bound, we suppose that a new genus for the imperfect stage is justified:

Phanerococculus n. gen.

Pycnothecia ut in *Phanerococco,* cum peritheciis congregatis; loculis pycnidiorum immersis, stromaticis; conidiophoris brevibus usque papillosis aut subnullis; pycnosporis fusatis, hyalinis, transversaliter pluriseptatis.

Typus: **P. rapaneae** n. sp.:

Pycnotheciis ut in *Phanerococco rapaneae;* conidiophoris brevissimis vel subnullis; pycnidiosporis fusatis, minus vel plus arcuatis, hyalinis, apicibus rotundato-truncatis sed attenuatis, 2—4, pro more 3-septatis, levibus, ad septum leviter constrictis, 30—46 ⇌ 5—7 μ, typice 35—40 ⇌ 5—6 μ.

Hab.: in foliis *Rapaneae ferrugineae,* socia *Phanerococco rapaneae* Hansf., in Republica Dominicana (vide supra).

XXXI. — *Monosporium uredinicolum* Stev. and *Oospora uredinis* (Link) Wallr.

Monosporium uredinicolum Stev. (Trans. Ill. Ac. Sci., Vol. X, p. 201. 1917) has been described on *Coleosporium ipomoeae* on leaves of *Ipomoea batatas* in Puerto Rico.

In the Dominican Republic this species is not unfrequent on the same rust — apparently, an elective host — chiefly after the rain periods. It develops on the rust spot, covering it in part, but also covering the spot at all, with a white layer composed of mycelium flocculose to woolly, but also delicate up to arachnoid, hyaline, very branched — also more or less dichotomically branched, but, as a rule, diffusely and irregularly

branched — with indistinctly septate hyphae, thin (1—2,5 μ diam.); the conidiophores are undifferentiated, being constituted by short hyphae, without distinctive characteristics; on the top of the more or less acutate conidiophore, are found one conidial chain, very easy to separate from the conidiophore and, as a rule, remaining only with the basal, youngest conidium; really the chains are formed by 8—12 and more conidia; the conidia are hyaline, non septate, ovoid or ellipsoid up to cylindric-cuboid, with obtuse but not truncate ends, 14—17 μ diam. or 14—18 by 10—13 μ.

In spite of the fact that we never studied the autentic Stevens' specimen, there are no doubt on the identity of our specimen; but it is not certainly a species of the conventional genus *Monosporium* Bon. (Handb. Allg. Mykol., pag. 95. 1851) having well differentiated, branched conidiophores with an acrogenous conidium each one. The definition of the above named species is attributed to the fact the chains are easily broken off, and on the conidiophore remains only an apical conidium.

According the description, our fungus agree with *Oospora uredinis* (Link) Wallr. (Fl. Krypt. Germ., Vol. II, pag. 86. 1833) (of which we dont know the autentic specimen) in the conventional signification attributed to this species, adopted by Lindau (in Rabenh., Die Pilze, VIII, Abth., pag. 30. 1907), an european species living on rusts of *Euphorbia* and *Rubus*. Yet the genus *Oospora* is amazingly confused and the signification fully conventional, there are some doubt also on the fungus according Saccardo (Ann. Mycol., Vol. I, pag. 24. 1903). The systematic position of this *Oospora*, and the synonimy must be revised on autentic specimen; in expect, we are accepting the identity of *M. uredinicolum* with the conventional *Oospora uredinis*.

XXXII. — *Ophionectria palicoureae* Seav. et Whetz., and *Tovariella pittieriana* Syd.

Ophionectria palicoureae Seav. et Whetz. (in Seav. et Chard., Scient. Survey of Porto Rico and Virgin Isl., Vol. VIII, p. 1, pag. 45. 1926) has been described on leaves of *Palicourea* sp. in Puerto Rico, and *Tovariella pittieriana* Syd. (Ann. Mycol., Vol. XXVIII, pag. 173. 1930) on leaves of *Psychotria* (*Palicourea*) *riparia* in Venezuela.

We found on living leaf of *Palicourea domingensis* (Jacq.) P. DC. (Dominican Republic, Cordillera Central, prov. Santo Domingo, La Cumbre, road to Bonao, 300 m., 20. V. 1928, leg. R. C. (No. 3943) a fungus not completely developed. The characteristics of the dominican fungus are corresponding to those of the venezuelan fungus: almost hyaline or light-yellowish to yellowish-pink in color; asci ovoidal in shape, 8—12 μ diam.; spores with 7—15 septa, of 8—100 ⇌ 3—4 μ;

paraphyses very abundant and well branched, chiefly on the upper part, filiform, 130—190 μ long (up to 245 μ). In the young specimen they are forming almost an epithecium, but, near the maturity, they are disposed more or less without regularity, and are almost cottony or wooly.

In spite of the fact that we dont studied the autentic specimen *Ophionectria palicoureae,* it is almost sure that it is identic with *Tovariella pittieriana,* at least from the short description of the american mycologists, for the morphology and the size of the elements, on the base of the dominican specimen. In this case, the specific name *palicoureae* must have the priority on the specific name *pittieriana.*

It would be useful to compare the generic position of both fungi with *Dexteria* Stev. (monotypic: *D. pulchella* Stev., Trans. Ill. Acad. Sc., Vol. X, pag. 174. 1917) on leaves of *Paullinia pinnata,* but the description of this species is too short.

XXXIII. — **Berteromyces aeneus** Cif., n. gen. et n. sp. (Fig. 6).

The characteristics of this genus, dedicated to the italian botanist Carlo Bertero (1789—1831), the first italian botanist collecting plants in the spanish side of Hispaniola Island (now Dominican Republic), are the following:

Berteromyces Cif., n. gen.

Biophilum, mycelium superficiale nullum, mycelium endogenum ramosum, hyalinum, parce evolutum, conidiophora hyalina vel subhyalina, erumpentia, dense suffulta, fasciculata, simplicia, erecta, distincta; conidia solitaria acrogena, hyalina, ovoidea, primum continua, dein 1-septata, levia.

Typus: *B. aeneus* n. sp.

The genus is allied to *Diploidium* Arn., differing for the absence of superficial mycelium and the modality of aggregation of the conidiophores, as well as to *Exosporina,* Arn., differing also for the absence of superficial mycelium, and having conidia of different shape. In addition a basal pseudo-hypostroma is present.

Berteromyces is, then, allied to *Parodiellinae* and *Parodiopsidae* (following the Arnaud's system), of which *Diploidium* and *Exosporina* are considered to be the conidial stages, also for the aspect of the spots, and in spite of the fact that the pigment is absent (or, at least, very poorly developed). In our opinion, *Diploidium* and *Exosporina,* as well as *Berteromyces,* are Hyphales symbiotic with species of Ascomycetous fungi but also free living, never an imperfect stage of *Parodiopsis* or allied fungi (see Les Astér., Vol. I, p. 21. 1918; Ann. Epiph., Vol. VII, pag. 56. 1919).

Berteromyces aeneus Cif., n. sp.

Maculis amphigenis in pagina superiore foliorum brunneis usque sordide flavescentibus, margine indistincto viridulo cinctis, halone decolorato plus vel minus rotundato 1—4 mm. diam., effuso, sub-limitatis; in pagina inferiore lenissime viridulis effusis, sub-

Fig. 6. *Berteromyces aeneus* Cif. — a) Sterile tufts. — b) Conidia. — c) fertile tips of the conidiophores. — d) Conidiophores.

decoloratis, saepe rotundatis aut orbicularibus, indelimitatis, 2—5 mm. diam.; coloniis semper hypophyllis, brunneo-viridulis, rotundatis, orbicularibus aut irregularibus, saepe singulis, 2—4 mm. diam. rarius sub-aggregatis majoribus sed individualiter distinctis, frequenter punctiformibus, 1—2,5 mm. diam., mycelio superficiali nullo; mycelio intramatricali ex hyphis tenuibus (2—2,5 μ), indistincte septatis, parce ramosis composito; caespitulis paucis, rarius singulis in quoque macula, pro more 4—12, remote sparsis, erumpentibus, basaliter dense coacervatis, pseudostromate sphaerico-applanato, usque 75 μ alto (hypostromate vero non viso), apice divaricato-

expanso sed denso, a stomatibus vel ab epidermide assurgentibus, 100—180 μ diam., 80—130 μ altis, oculo inermi indistinctis, sub lente imperspicuis, ob 30—70 (rarius ultra) conidiophoris compositis; conidiophoris simplicibus, dense fasciculatis, rectis vel leniter curvulatis, plus vel minus erectis, sed irregularibus, apice non vel paullo incrassatis, 1-denticulatis vel incisis, cylindraceis vel sub-clavulatis, hyalinis, sub-hyalinis vel dilute flavis, non septatis vel parce et remote septatis, 46—57 μ altis, 7—12 μ crassis, apice monosporis; conidiis primo simplicibus, continuis, ovatis vel cylindroideis, apicibus rotundatis, dein 1-septatis (rarissime et indisticte 2-septatis), clavatis, superne elliptico elongatis, apice rotundatis, ad basim sub-caudatis, angustato-elongatis, apice inferiore obtusato-truncato, in toto 60—75 μ longis (cauda 18—36 μ longa) 9—10—14 μ lata (cauda 6—9 μ crassa), septo prope medium incrassato, ad septum non constrictis, plasmate granulato vel nubiloso usque guttulato.

Hab.: in foliis vivis *Cassiae indecorae* H. B. K. vel sp. aff., Republica Dominicana, Valle del Cibao, prov. Santiago, Santiago, Hato del Yaque, Hatillo, 14. VIII. 1931, ipse legi (No. 4958).

XXXIV. — *Miscellaneous records.*

Macrosporium amaranthi Peck, Bull. Torrey Bot. Club, pag. 394 (1895). On *Amaranthus viridis,* Valle del Cibao, prov. Espaillat, Moca, Estación Nacional Agronomica, IV. 1929, coll. R. C. (without number).

Living on half-dry leaves, apparently saprophytically or almost so. Species new for Santo Domingo; also the host plant is new for the species. Colonies very small, nearly punctiform, black or black-greenish, isolated or sub-confluent, 2 mm. in diam.; conidiophores fasciculate, erect or suberect, simple, not enlarged neither at the top, nor at base, septate, brown-olivaceous, 26—40 by 5—9,5 μ. Conidia sub-clavate to sub-fusiform, acrogenous, scattered (?), brownish, irregularly septate, with 3—6 transversal and 2—4 longitudinal septa, 22—36 by 6—12 μ.

The fungus occurring on *Amaranthus viridis* seems to be intermediate in characters between that of *A. retroflexus* and the form *celosiae* Br. et Cav. (F. parass. N. 366) of the same species, found on *Celosia cristata,* particularly for the dimensions of the conidiophores; this form was referred to the type by Ferraris (Hyph., pag. 501. 1910). In the North American specimen, the conidiophores are 21—32 μ long; in the italian form 28—45 μ, and in our specimen 26—40 μ.

Aschersonia turbinata Berk. On *Psidium guajava,* Llano Costero, prov. Santo Domingo, Santo Domingo City, banks of Rio Ozama, 15. XII. 1929, coll. E. L. Ekman, No. 2812.

Valle del Cibao, prov. Duarte, Pimentel, in savana, VIII. 1929, coll. R. C., No. 2720. Llano Costero, prov. Santo Domingo, Sabana de Guerra, VIII. 1929, coll. E. L. Ekman, No. 2874.

On *Salmea scandens,* Cordillera Central, prov. Santo Domingo, Villa Altagracia, 7. I. 1930, coll. E. L. Ekman, Nr. 2852.

With an indeterminate, immature Meliolinea.

Previously known in Santo Domingo on Coccidae on the first host plant; a frequent species.

Fusarium heterosporium Nees.

On spikes of *Paspalum plicatulum,* Llano Costero, prov. Santo Domingo, Pimentel, in savana, VIII. 1929, coll. R. C., No. 2717.

?*F. subulatum* Appel et Woll., on the same host plant Valle del Cibao, prov. Duarte, Pimentel, in savana, VIII. 1929, coll. R. C., No. 2702.

Associated with a *Coniostroma* sp.

Both species are known for Santo Domingo on other host plants.

Albugo platensis (Speg.) Sw., Journ. Mycol., Vol. VII, pag. 113 (1892). On *Boerhaavea erecta* L. (*Nyctaginaceae*), Valle de San Juan, prov. Azua, San Juan de la Maguana, Sabana de Santomé. 18. VIII. 1929, coll. E. L. Ekman, No. 2875.

Albugo candida (Pers.) Kuntze.

On *Brassica rapa* L. cult., Valle del Cibao, prov. Espaillat, Moca, Safarraya, near Javava, 10. XII. 1929, coll. R. C., No. ?.

Precedently found in Santo Domingo on *Brassica urbaniana.*

Cercospora stevensii Young, Mycol., Vol. VIII, p. 45 (1916).

On leaves of *Andira jamaicensis,* Cordillera Central, prov. La Vega, Bonao, in forest, about m. 500, IV. 1928, coll. R. C. (without number).

A species new to Santo Domingo and a new host plant for the species, described in Puerto Rico on *Andira inermis* (but it is possible that both host plants are the same species). The characteristics of our specimens agree well with the description.

Über zwei tropische Pyrenomyceten.

Von Emil Müller und B. D. Sanwal.
(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Mit 2 Abbildungen.

Anlässlich unserer Untersuchungen der Gattungen *Microcyclus* Sacc., *Coccoidella* v. Höhn., *Coccodothis* Theiss et Syd. und *Coccodothella* Theiss. et Syd. haben wir auch zwei Pilze einer Überprüfung unterzogen, die wohl von Theissen und Sydow (1915) in diese Gattungen eingereiht worden sind, sich aber als nicht dazugehörig erwiesen haben. Wir möchten mit den folgenden Ausführungen auf diese beiden Arten eintreten:

1. *Montagnella Reicheana* P. Henn.

Montagnella Reicheana P. Henn. wurde von Theissen und Sydow (1915) zu *Coccoidella* v. Höhn. gestellt, stimmt aber mit dem Typus dieser Gattung nicht überein. Die Art lässt sich folgendermassen umschreiben:

Die rundlichen, scheibenförmigen, manchmal im Umriss auch etwas elliptischen, 600—1000 μ grossen Stromata sind mit einem breiten, hypostromatischen Fuss dem Wirtsgewebe eingesenkt. Die Basalpartien des Stromas sind plectenchymatisch aus mehr oder weniger parallelen Reihen von schwach gestreckten, derbwandigen, braunen, 6—12 μ langen Zellen aufgebaut; das Hypostroma ist zunächst ebenfalls plectenchymatisch und braun, wird aber gegen die tieferen Substratschichten immer mehr subhyalin und hyphig und löst sich zuletzt, besonders auch seitlich in einzelne Hyphenstränge auf.

Auf dem Basalteil des Stromas sitzen, oft dicht gedrängt und sich gegenseitig abflachend die senkrecht ellipsoidischen, 100—140 μ hohen und 60—100 μ breiten Fruchtkörper. Diese sind zuweilen so dicht beieinander stehend, dass sie nicht mehr differenziert und scheinbar als Loculi dem Stroma eingewachsen sind, zuweilen aber, besonders am Rande, stehen sie isoliert auf einer eigenen Stromasäule. Die Mündung ist oft deutlich vorgezogen und von kurzen, meist dicht dachziegelartig übereinanderliegenden, hellbraunen Borsten eingefasst. Die parenchymatische Gehäusewand besteht aus derbwandigen, braunen, 5—10 μ grossen Zellen. Die nicht sehr zahlreichen, keuligen, meist deutlich sackförmigen, am Grunde in einen

kurzen Stiel zusammengezogenen, 60—80 ⇌ 14—18 μ grossen, achtsporigen Asci sind derb- und doppelwandig und von zelligen Paraphysoiden umgeben. Die ein- bis zweireihig liegenden, länglich-ellipsoidischen, oft fast zylinderförmigen, 24—28 ⇌ 5—6 μ grossen, schwach olivengelben Sporen sind in der Mitte ohne Einschnürung septiert.

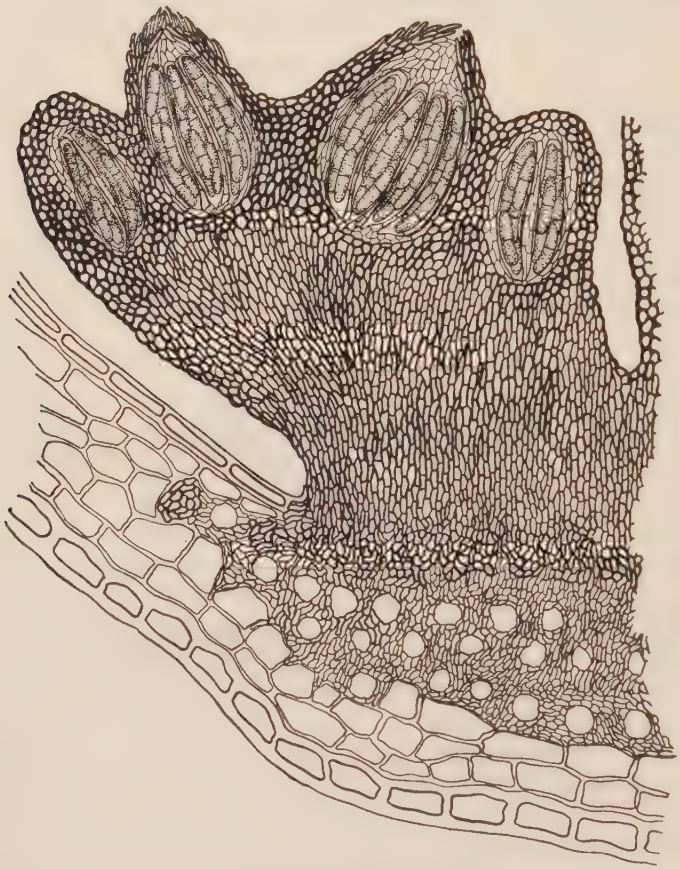


Abb. 1. Schnitt durch eine Stromapartie von *Gibbera Reicheana*. Vergr. 250 mal.

Durch die Form der Asci, die Sporenfarbe, die mit deutlichen, wenn auch nur kurzen Borsten versehene Mündung und die Art des Stromaaufbaues gehört dieser Pilz in die Nähe von *Gibbera vaccinii* Fr. und dementsprechend nicht nur in die Gattung *Gibbera* Fr., sondern hier auch in die von Petrak (1947, b) aufgestellte Sektion *Eugibbera*.

Gibbera Reicheana (P. Henn.) comb. nov.

Synonyme: *Montagnella Reicheana* P. Henn. — Hedwigia **38**, (72) 1899).

Coccoidella Reicheana Theiss. et Syd. — Ann. Myc. **13**, 278, (1915).

Matrix: auf lebenden Wedeln von *Gleichenia cryptocarpa* Hook (sub. *Mertensia)* (Chile).

2. *Coccodothella trachylaena* Syd.

Coccodothella Trachylaena, von Sydow (1937) beschrieben, erhielten wir durch die Freundlichkeit der Direktion des „Royal Botanic Gardens, Kew (Sir E. Salisbury). Die in der Originalpublikation verfasste Diagnose des Pilzes ist gut und bedarf nur weniger Ergänzungen:

Die auf beiden Seiten der Blätter oberflächlich und locker zerstreut, seltener in kleinen Gruppen wachsenden Stromata sind rundlich scheibenförmig, 400—800 μ im Durchmesser und 110—140 μ hoch. In ihrer Mitte besitzen sie meist eine Vertiefung von geringer seitlicher Ausdehnung, sonst sind sie an der Oberseite flach, nur gegen den Rand etwas gegen das Blatt gebogen. Die im Zentrum etwas eingesunkene Stromapartie ist steril und setzt sich nach unten in ein 60—100 μ dickes, fussförmiges Hypostroma fort, welches dem Substrat eingewachsen ist, sich in diesem etwas verbreitert und sich endlich in einige tiefer ins Substrat eindringende Hyphenstränge auflöst. Meist ist es aber scharf begrenzt und setzt sich aus hyphigen, subhyalinen oder schwach bräunlich gefärbten 3—6 μ grossen Zellen zusammen.

Vom Stromarand aus ziehen, wenn auch spärlich, so doch deutlich sichtbar einige, oft zu kompakten Strängen verklebte, zuweilen aber auch einzelne, braune 10—20 μ lange, septierte hyphige Borsten parallel der Oberfläche entlang. Die sterile Mittelsäule besteht aus 4—8 μ grossen, regelmässig vieleckigen, bräunlichen Zellen. Dieses stromatische Grundgewebe bildet unter den Perithecien, welche rings um das sterile Zentrum in konzentrischen Kreisen angeordnet sind, eine zusammenhängende Platte, welche gegen den Rand ziemlich dünn ausläuft. Die Perithecien sind kugelig oder meist senkrecht ellipsoidisch, 60—100 μ gross und besitzen am Scheitel eine zunächst geschlossene, sich erst spät mit einem unregelmässigen Porus öffnende, oft etwas vorgezogene Mündung. Die Perithecienwand ist 8—20 μ dick und besteht aus hellbräunlich oder olivenbraun gefärbten, 6—10 μ grossen, meist etwas abgeplatteten Zellen.

Die meist nur wenigen Asci sind breit sackförmig, am Scheitel breit abgerundet und an der Basis in einen kurzen Stiel zusammengezogen, derb- und doppelwandig, 42—45 ⇌ 13—16 μ gross und acht-

sporig. Sie sind von spärlichen Resten des paraphysoiden Gewebes umgeben und enthalten zwei- oder undeutlich dreireihig liegende, ellipsoidische oder schwach keulige, in der Mitte septierte und kaum eingeschnürte, lange hyalin bleibende, sich später olivenbräunlich anfärbende 14—18 ⇌ 5—7,5 μ grosse Sporen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieser Pilz, ähnlich wie *Coccodothella fici* (P. Henn.) Müller et Sanwal und *Gibbera Reicheana* (P. Henn.) Müller et Sanwal, verwandt ist mit *Gibbera* Fr. Er weicht aber durch die in konzentrischen Kreisen rund um eine sterile Mittelsäule angeordneten Perithecien und die vom Rande ausstrahlenden

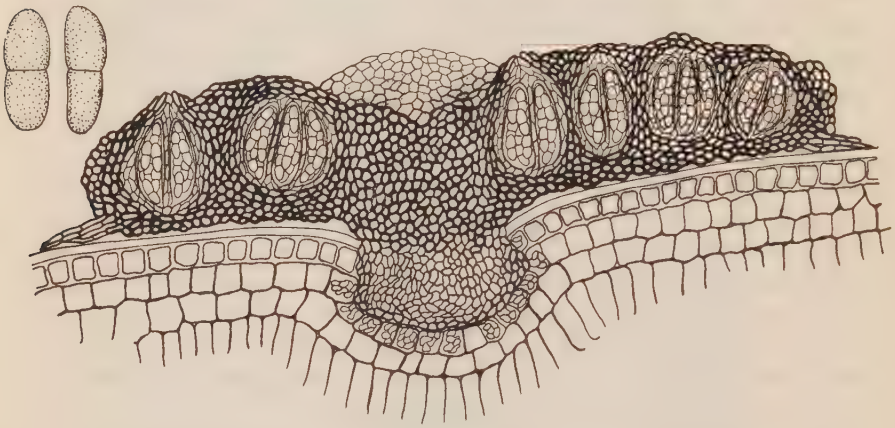


Abb. 2. Schnitt durch ein Stroma von *Trichodothis trachylaena*. Vergr. 250 mal; Sporen 1000 mal.

Borsten sowohl von *Gibbera* wie auch von *Coccodothella* ab und gehört in die von Theissen und Sydow (1914) aufgestellte, von Petrak (1947, a) ausführlich besprochene und besser umschriebene Gattung *Trichodothis*:

Trichodothis trachylaena (Syd.) comb. nov.

Synonym: *Coccodothella trachylaena* Syd. — Ann. Myc. **35**, 268, (1937)
Matrix: Blätter von *Anthocleista* spec. (Uganda, Afrika).

Literatur.

Petrak, F. 1947 a — Sydowia **1**, 28—31.
— 1947 b — Sydowia **1**, 169—201.
Sydow, H. 1937. — Annales Mycologici **35**, 244—286.
Theissen, F. und Sydow, H. 1914 — Annales Mycologici **12**, 176—194.
— und — 1915 — Annales Mycologici **13**, 149—746.

Wirkung eines Blattfleckenpilzes auf die Konstitution[1]) von Baumkronen

Von Hanns Bremer (Neuss).

Mit 1 Textfig.

Die Beobachtungen, über die im folgenden berichtet wird, wurden an Mandelbäumen (*Prunus amygdalus* Stokes) in Anatolien angestellt. Im April 1940 waren Mandeln in Izmir-Bornova (Südwestanatolien) so stark von *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. befallen, dass weitgehende Entblätterung eintrat. Dabei wurde beobachtet, dass ein grosser Teil der abgeworfenen Blätter keine Pilzflecken aufwies. Der Fall des einzelnen Blattes war also nicht unmittelbar durch den Pilz verursacht; vielmehr musste eine Umstimmung in dem physiologischen Zustand, der Konstitution der gesamten Baumkrone derart erfolgt sein, dass in vielen Blattstielen Trennzonen gebildet wurden. Es liess sich feststellen, dass pilzbefallene und nicht befallene Blätter aus derselben Baumkrone die gleiche Wasserabgabe nach Abnehmen vom Baume aufwiesen, während diejenigen der Blätter eines durch Bespritzung mit Bordeauxbrühe vor Pilzbefall und Entlaubung geschützten Nachbarbaumes nach etwa ½ Stunde um rund 40% geringer war (Bremer et al. 1948).

Nun war immerhin möglich, dass die Stärke der Wasserabgabe bei den Blättern des behandelten Baumes durch die Bespritzung geändert war. Freilich hätte das wahrscheinlich im umgekehrten Sinne erfolgt sein müssen; denn es ist bekannt, dass Bespritzung mit Bordeauxbrühe allgemein im Sinne einer Transpirationserhöhung wirkt.

Darum wurde die Beobachtung, dass im September 1949 bei Ankara (Zentralanatolien) in einem Garten wieder *Clasterosporium carpophilum*-Befall an Mandeln, und zwar diesmal an unbehandelten, einander benachbarten Bäumen in verschiedener Stärke auftrat, zur Nachprüfung der früheren Feststellungen benutzt. Auch in diesem Fall fielen pilzbesetzte und pilzfreie Blätter von den stark befallenen Bäumen ab. Um auszuschliessen, dass die mit blossem Auge pilzfrei erscheinenden Blätter nicht etwa doch vom Pilz besiedelt waren, wurden Isolationen von den Pilzflecken, von pilzfreien Tei-

[1]) Unter Konstitution wird hier mit Morstatt (1933) nicht die erbliche arteigene, sondern die individuelle physiologische Körperverfassung verstanden.

len befallener Blätter und von pilzfreien Blättern auf Nähragar vorgenommen. Aus fleckenhaltigen Blatteilen liess sich der Pilz isolieren, aus fleckenfreien in keinem Falle. Das entspricht der bekannten und aus der scharfen Begrenzung und endlichen Ausstossung der vom Pilz befallenen Blattstücke sichtbaren Tatsache, dass die *Prunus*-Arten den *Clasterosporium*-Befall lokalisieren können.

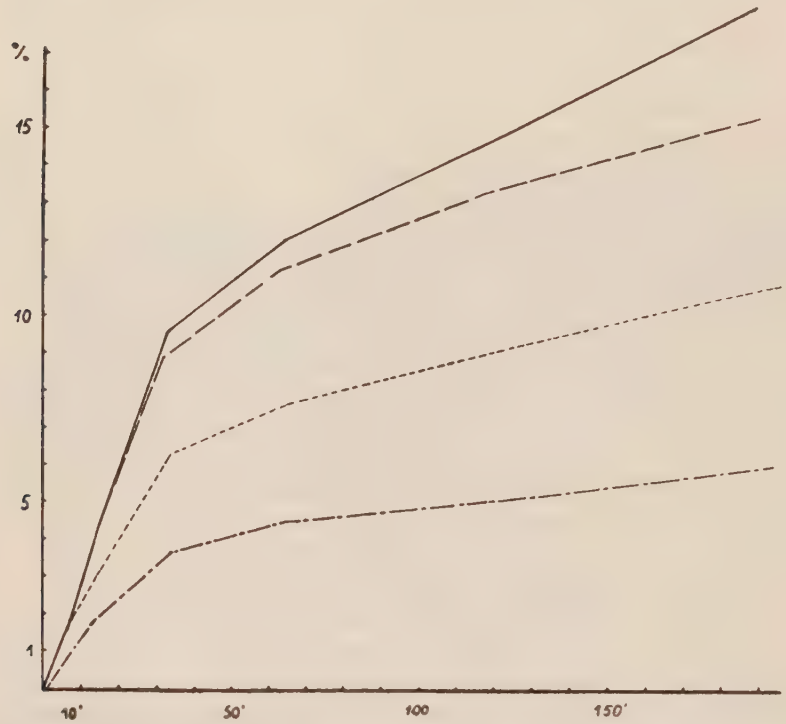


Abb. 1. Geschwindigkeit der Wasserabgabe vom Baum entnommener Mandelblätter. Durchschnittszahlen von je 5 Blättern. Abszisse: Zeit in Minuten, Ordinate: Abnahme an Gewicht in Prozenten.

—— Blätter mit *Clasterosporium*-Flecken von einem stark befallenen Baum
– – – Blätter ohne *Clasterosporium*-Flecken von demselben stark befallenen Baum
.... Blätter ohne *Clasterosporium*-Flecken von einem schwach befallenen Baum
-.-.- Blätter ohne *Clasterosporium*-Flecken von einem anderen schwach befallenen Baum.

Die Messung der Wasserabgabe vom Baum entnommener pilzbefallener und pilzfreier Blätter ergab wieder: Beiderlei Blätter desselben Baumes haben im wesentlichen dieselbe Abgabe-Intensität; die der Blätter von benachbarten, wenig befallenen und nicht Laub

abwerfenden Bäumen war in 4 Fällen nach ½ Stunde um 25, 29, 43 und 62.5% geringer (Abb. 1).

Für dieses letztere Ergebnis gibt es zwei mögliche Auslegungen: entweder erhöht der Pilz die Wasserabgabe nicht nur in den von ihm unmittelbar befallenen Blättern, was für parasitische Pilze im allgemeinen bekannt ist, sondern in der ganzen Baumkrone, oder er befällt vorzugsweise solche Bäume, deren Belaubung einen geringeren Widerstand gegen die Wasserabgabe zeigt. Durch die zweite Deutung würde nicht verständlich werden, weshalb ein Baum mit starkem Pilzbefall an seinen Blättern auch einen Teil der nicht befallenen Blätter abwirft; denn ein solcher Laubabwurf ohne Pilzbefall wurde bisher während der Vegetationsperiode nicht beobachtet. Es muss also selbst im Falle, dass die zweite Auslegung zutrifft, noch eine zusätzliche Wirkung des Pilzes auf die Baumkrone als Ganzes vorliegen. Auf die Möglichkeit einer begrenzten parasitogenen Erhöhung in der Wasserleitfähigkeit der zuleitenden Gewebe hat schon Gäumann (1951, S. 617) aufmerksam gemacht; für Blattfleckenpilze scheint derartiges allerdings noch nicht nachgewiesen worden zu sein.

Mandelbäume neigen auch bei Einwirkungen anderer Art relativ leicht zur Blattablösung. So kann man häufig beobachten, dass sie nach den ersten Frösten im Herbst ihr Laub grün, also ohne durch Laubverfärbung sichtbare vorherige physiologische Alterung, abwerfen.

Literatur.

Bremer, H., Ismen, H., Karel, G., Özkan, H. & M. (1948): Beiträge zur Kenntnis der parasitischen Pilze der Türkei. III. Fungi imperfecti. — Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul *B 13*, 1—53.

Gäumann, E. (1951): Pflanzliche Infektionslehre. 2. Aufl. Basel.

Morstatt, H. (1933): Allgemeine Pflanzenpathologie. — Sorauer-Appel: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 6. Aufl. Band I, 1. Teil, 80—198.

On some Species of the Genus Disciseda and other Gasteromycetes.

By Zdeněk Moravec (Prague).

In the present paper I have worked some finds of *Gasteromycetes* from South America, which Dr. J. E. Wright had been so kind as to send me. Further I have added also some remarks on European representatives of the genus *Disciseda.*

It is my pleasant duty to thank Dr. R. W. G. Dennis (Herbarium, Royal Botanic Garden, Kew, England) for sending me spores of Berkeley's type, Professor K. Cejp and Dr. A. Pilát for lending me some literature and for making accessible to me the herbarium of the National Museum, Prague, as well as Dr. G. Bohus (Budapest, Hungary) and Dr. R. A. Maas Geesteranus (Rijksherbarium, Leiden, Netherland) for sending me comparative material. I tender my best thanks also to Mrs. Doc. Dr. Julie Moschelesová, for translation of a greater part of the manuscript.

Method of measuring the spores: to the descriptions has usually been added an evaluation of the size of the spores after the valid biometrical principles (Hrubý 23). Amann's lactophenol was used as medium for measuring the spores. An objective-immersion (95×) was used.

Saccardo (36) was used as basis for indicating the colours.

Abbreviations used:

Herbarium of the Botanical Institute of the Charles University, Prague — Czechoslovakia	PRC
Herbarium of the Botanical Departement of the National Museum, Prague — Czechoslovakia	PR
Herbarium, Royal Botanic Garden, Kew — England	K
Herbario Crittogamico del Instituto Miguel Lillo Universidad Nacional de Tucumán — R. Argentina	LIL
Herbario — Ministerio de Agricultura de la nacion — Direccion de sanidad vegetal — Division de Fitopatologia, Buenos Aires — R. Argentina	BAB

Disciseda pila R. E. Fries (1909) in Ark. f. Bot. **8** (11): 15.

Syn.: *Catastoma pila* Long in litt.

Icon: R. E. Fries ibid. Taf. 4, fig. 1—4.

Fruitbody subglobose, on the lower part finely depressed, 20 mm diam. The outer peridium persists at maturity on the basal part of the fruitbody firmly attached to endoperidium and forms quite insignificant disc. The inner peridium coriaceous, rather tough,

Soc. N.S.W. **52**: 238; (1942) Gaster. of Austr. p. 137; Kambly et Lee (1936) in Univ. of Iowa Stud. **17**: 152; Bottomley (1948) in Bothalia **4**: 570; Dennis (1953) in Kew Bull. no. 3: 325, non pro spec. eur. — *D. circumscissa* (B. et C.) Holl. (1901) in Termész. Füz. **25**: 126, tantum pro spec. amer. — *Bovista candida* Schw. (1822) Syn. Fung. Car. no. 333, p. 126; de Toni in Sacc. (1897) Syll. Fung. **7**: 105. — *Bovista circumscissa* B. et C. (1873) in Grevillea **2**: 50; Massee (1888) Journ. of Bot. **26**: 131; de Toni in Sacc. (1897) Syll. Fung. **7**: 104. — ? *Bovista uruguayensis* Speg. (1882) Fungi Arg. Pug. IV: 102; Massee (1888) in Journ. of Bot. **26**: 134. — *Catastoma circumscissa* (B. et C.) Morgan (1892) in Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist. **14**: 143; Lloyd (1903) Myc. Notes no. 13: 216.

Icon.: Lloyd (1901) Myc. Not. Nr. 8 fig. 41; l. c. (1903) Nr. 13 pl. 6, fig. 1—7. — Cok. et Couch (1928) Gaster. US. p. 78, 79, 99, 118, fig. 1—7. — Cunn. (1944) Gast. Austr. p. 18, fig. 6, 7, pl. 35, fig. 20. — Bottomley (1948) in Bothalia **4**, pl. 64, fig. 1, 2.

Fruitbody subglobose or depressed globose, up to 20 mm in diam. The outer peridium falls off at maturity and forms only on the lower part a little disc. The inner peridium rigid, not too thick, ash- or umber-brown, at the top with a small fimbriate, mostly round mouth. Between the exo- and endoperidium a gelatinous, spongy layer, which later dessicates and forms upon disc a fimbriate border. It is from thin-walled, tortuous threads, yellow or colourless, about 5 μ thick, to the end slowly narrowing, 2 mm long. Spore mass olive umber. Spores globose, pallid yellowish or ochraceous, epispore darker, smooth or sometimes very delicately punctate, often with a short pedicel, within one central drop, 3.1—4.1 μ, ($x \pm 3 . s^x = 3{,}61 \pm \pm 3 . 0{,}16$ μ, $s^x = 0{,}28$ μ). Capillitium threads tortuous, pallid ochraceous or colourless, broken into short pieces, only 2,5 μ thick.

Hab.: Ad terram in graminosis apricis. — USA., S. Domingo, South America, South Africa, Australia, N. Zealand.

Specimens examined: South America: R. Argentina: Quilmes, Parque „Derechos de la Ancianidad" d. 24. 9. 1950, leg. A. Sarasola (BAB). — Prov. de Tucumán, Las Ramadas, d. 6. 11. 1950, leg. R. Singer (LIL no. T 1012).

The first to draw attention to the presence of a gelatinous layer was B. O. Longyear, and immediately after this Lloyd determined the presence of this layer in all samples in his herbarium. Later also other authors paid attention to this layer, and usually it is always well visible also in photographs.

In comparing the descriptions of this species by European authors I noted, however, that Maas Geesteranus was the first to draw attention to the lack of the spongy layer in the European specimens, in contradistinction to the descriptions of the American and European authors. As, however, he had not any large comparative material, he kept only to the authority of Hollós and regarded all as the current species *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd.

tino Martínez (BAB — sub *Disciseda anomala* (Cke. et Mass.) Cunn). — Europe: USSR—Charkow (l. Czernaiew—PR 485943), Roumania (l. Săvulesçu et Alexandri — PRC), Hungary—Ujpest (l. Bernatsky — PRC), Czechoslovakia: Bohemia: Prague's environment (l. Příhoda, Reisner, Moravec), Czech Středohoří (l. Šimr, Moravec), Moravia: Brno, Znojmo (l. Komárek), Hodonín (l. Štefan, Moravec), Slovakia: Král. Chlumec (l. Holub) (All specimens in PRC), Italy: Piemont (l. Mattirolo—PR 485944), Netherlands: Wassenoar, pr. Zuid—Holland (l. M.R.S. Boetje — PRC).

Our specimen was originally determined as *Disciseda anomala,* but because it lacks completely a characteristic feature — the tubular aperture — I regard it rather as the species *Disciseda bovista,* which I know well from autopsy and to which it also corresponds well.

In their paper Kambly and Lee form a new combination of *Disciseda Bovista* (Klotzsch) and mention also that already Lloyd in 1906 considered such a possibility but did not express his opinion nomenclatorically. But Lloyd as well as Kambly and Lee overlooked Henning's review of Lloyd's work on the g. *Catastoma* in Hedwigia (18), where he writes about the conspecifity of the species of Klotzsch and of Peck and already at that time formed the right name.

In recent years this species was also often confused with the species *Disciseda cervina* (Berk.) Holl., especially by the New Zealand mycologist G. H. Cunningham on the basis of Lloyd's erroneus finding that *Bovista cervina* is conspecific with *Bovista subterranea.* Also many European mycologists accepted his opinion (Săvulesçu, Alexandri, Šmarda). After studying the original descriptions the disagreement in the size and sculpture of the spores must strike everybody. Already van Eyndhoven in 1942 (10) refuted Cunningham's conception, in his paper he ascribed, however, the combination of *Disciseda bovista* erroneously to Hollós.

I had the oportunity to study microscopically the spores of Berkeley's type (Patagonia, Rio Negro, leg. Ch. Darwin — Herb. Berk., K, no. 4586), and found that they are different not only from the spores of our species but at the same time also from the descriptions of Cunningham (6,7) and Bottomley (4). They are namely entirely smooth, light ochraceous, only rarely with a short, hyaline pedicel, 4.6—5.6 μ, ($\bar{x} \pm 3 . s^x = 4{,}61 \pm 3.0{,}029$ μ, $s^x = 0{,}367$ μ). In size they approach therefore rather the species *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd.

Disciseda candida (Schw.) Lloyd var. *candida.*

Syn.: *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd (1902) Myc. Not. Nr. 10: 100; Cok. et Couch (1928) Gaster. U.S. p. 139—141; Cunningh. (1927) Proc. Linn.

Soc. N.S.W. **52**: 238; (1942) Gaster. of Austr. p. 137; Kambly et Lee (1936) in Univ. of Iowa Stud. **17**: 152; Bottomley (1948) in Bothalia **4**: 570; Dennis (1953) in Kew Bull. no. 3: 325, non pro spec. eur. — *D. circumscissa* (B. et C.) Holl. (1901) in Termész. Füz. **25**: 126, tantum pro spec. amer. — *Bovista candida* Schw. (1822) Syn. Fung. Car. no. 333, p. 126; de Toni in Sacc. (1897) Syll. Fung. **7**: 105. — *Bovista circumscissa* B. et C. (1873) in Grevillea **2**: 50; Massee (1888) Journ. of Bot. **26**: 131; de Toni in Sacc. (1897) Syll. Fung. **7**: 104. — ? *Bovista uruguayensis* Speg. (1882) Fungi Arg. Pug. IV: 102; Massee (1888) in Journ. of Bot. **26**: 134. — *Catastoma circumscissa* (B. et C.) Morgan (1892) in Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist. **14**: 143; Lloyd (1903) Myc. Notes no. 13: 216.

Icon.: Lloyd (1901) Myc. Not. Nr. 8 fig. 41; l. c. (1903) Nr. 13 pl. 6, fig. 1—7. — Cok. et Couch (1928) Gaster. US. p. 78, 79, 99, 118, fig. 1—7. — Cunn. (1944) Gast. Austr. p. 18, fig. 6, 7, pl. 35, fig. 20. — Bottomley (1948) in Bothalia **4**, pl. 64, fig. 1, 2.

Fruitbody subglobose or depressed globose, up to 20 mm in diam. The outer peridium falls off at maturity and forms only on the lower part a little disc. The inner peridium rigid, not too thick, ash- or umber-brown, at the top with a small fimbriate, mostly round mouth. Between the exo- and endoperidium a gelatinous, spongy layer, which later dessicates and forms upon disc a fimbriate border. It is from thin-walled, tortuous threads, yellow or colourless, about 5 μ thick, to the end slowly narrowing, 2 mm long. Spore mass olive umber. Spores globose, pallid yellowish or ochraceous, epispore darker, smooth or sometimes very delicately punctate, often with a short pedicel, within one central drop, 3.1—4.1 μ, ($x \pm 3 . s^x = 3{,}61 \pm \pm 3 . 0{,}16$ μ, $s^x = 0{,}28$ μ). Capillitium threads tortuous, pallid ochraceous or colourless, broken into short pieces, only 2,5 μ thick.

Hab.: Ad terram in graminosis apricis. — USA., S. Domingo, South America, South Africa, Australia, N. Zealand.

Specimens examined: South America: R. Argentina: Quilmes, Parque „Derechos de la Ancianidad" d. 24. 9. 1950, leg. A. Sarasola (BAB). — Prov. de Tucumán, Las Ramadas, d. 6. 11. 1950, leg. R. Singer (LIL no. T 1012).

The first to draw attention to the presence of a gelatinous layer was B. O. Longyear, and immediately after this Lloyd determined the presence of this layer in all samples in his herbarium. Later also other authors paid attention to this layer, and usually it is always well visible also in photographs.

In comparing the descriptions of this species by European authors I noted, however, that Maas Geesteranus was the first to draw attention to the lack of the spongy layer in the European specimens, in contradistinction to the descriptions of the American and European authors. As, however, he had not any large comparative material, he kept only to the authority of Hollós and regarded all as the current species *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd.

I examined not only my own collections from Czechoslovakia but as far as possible also material from the rest of Europe, and I found that the gelatinous layer does not occur either in entirely fresh, nor in old specimens. Furthermore the size of the spores is relatively larger than that given for the type of *Disciseda candida* (Coker et Couch 5). For these reasons I regard the European items as a variety of the American species *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd var. *candida.*

Disciseda candida (Schw.) Lloyd var. **calva** var. n.

Syn.: *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd fide Maas Geesteranus (1951) in Fungus **21**: 51—53 et fide Šebek (1951) in čs. bot. listy **3**: 159—160 et fide Moravec (1952) in čas. čs. houb. **29**: 14—15. — *Disciseda circumscissa* (B. et C.) Hollós (1901) Termész. Füz. **25**: 126, tantum pro spec. eur.; (1904) Gaster. Ung. p. 119; Velenovský (1922) české houby p. 833, 834; Favre et Ruhlé (1947) in Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk. **25**: 60—61; Veselý (1949) in česká Mykologie **3**: 49.

Icon.: Hollós (1904) Gaster. Ung. Tab. 22, fig. 25—27. — Favre et Ruhlé (1947) in Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk. **25**: 60, fig. 2, 3. — Veselý (1949) in česká Mykologie **3**: 48. — Maas Geesteranus (1951) in Fungus **21**: 52. — Šebek (1951) in čs. bot. listy **3**: 160.

Fruitbody depressed globose, in old usually lens-shaped, 8—15 mm in diam., only sometimes reaching up to 20 mm. The outer peridium thin, fragile, for the most part it peels off and persists on the basis of the fruitbody as a small disc with adherents particules of soil. The inner peridium rigid, mostly ash-gray, it changes sometimes to dirty white or umber brown. There is not any gelatinous layer between the exo- and endoperidium, endoperidium is bald, smooth. The mouth at the top of the fruitbody is small, round, fimbriate. Spore mass olive umber. Spores globose, light ochraceous, smooth or punctate, sometimes with a short, colourless pedicel, 4,1—5,6 μ, ($x \pm 3 . s_x = 4{,}74 \pm 3 . 0{,}025$ μ, $s_x = 0{,}31$ n). Capillitium threads tortuous, pallid yellowish, thin-walled, broken, 4 μ thick.

Fungus depresso-globosus, 8—15 mm. diam., exoperidio fragili, ad basim patellam formante, endoperidio rigido, cinereo- cano usque sordide albido vel fusco- umbrino, calvo, sine strato gelatinoso inter endo- et exoperidium, ore apicali, fimbriato, gleba umbrino-olivacea, sporis globosis, laevibus vel punctatis, magn. 4,1—5,6 μ ($x \pm 3 . s_x = 4{,}74 \pm 3 . 0{,}025$ μ, $s_x = 0{,}31$ μ), capillitio pallide ochraceo, 4 μ diam., undulato.

A *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd var. *candida* differt absentia strati gelatinosi et sporis maioribus.

Hab.: Ad terram aridam solo calcareo.

Holotypus: Bohemia centralis: caput Praga XVI — Hlubočepy, loco „Děvín" dicto, 300 m. s. m. d. 30. 9. 1952, leg. Zd. Moravec (PRC).

[illegible] in valle sti. Prokopii, Ra-
[illegible] Kopeč, Sedlec, Nymburk
[illegible] České Středohoří (l. Šmír, Mora-
[illegible] (l. Moravec) — Moravia
[illegible] (l. Kamárek) — Slo-
[illegible] (l. Kotlaba), Tarbucka pr.
[illegible] (l. Heřmanská) — Hungaria, Su-
[illegible] Lossduinen, pr. Zuid-Holland
[illegible] are preserved in PRC.

[illegible]

[illegible] globose, 20–28 mm in diam.
[illegible] forms at maturity on the lower
[illegible] dirted by adhering particules of
[illegible] thick, avellaneous. The mouth is
[illegible] in diam. Spores globose, bright-
[illegible] epispore is colourless, with the
[illegible] $(x \pm 2\ s) = 6.21 \pm 2\ 0.002\ \mu$
[illegible] yellowish-olive, tortuouses, smooth.

[illegible] globosus, 20 usque 28 mm in
[illegible] formante ad basim patellam rotus-
[illegible] avellaneo (Sacc. no. 7), ore apicali
[illegible] in diam. Spores globosis, claro-
[illegible] magn. 6.2 μ in diam., capil-
[illegible] laeve.
[illegible] bovista (Kl.) Henn. sporis
[illegible] *Disciseda cervina* (Berk.) Holl.
[illegible] endoperidio crasso, firmo.

[illegible] Argentina: prov. de Tucumán —
[illegible] 2300 m. s. m. d. 14. 12. 1949, leg.

[illegible] viri clarissimo R. Singeri,

[illegible] linguished from *Disciseda bovista*
[illegible] and with colourless slender
[illegible] ated to *Disciseda cervina* (Berk.)
[illegible] Bottomley, but only the rich
[illegible] the possible conspecificity.
[illegible] R. E. Fries (1909) in Ark. f.

[illegible] m in heigth and 35 mm in diam.,
[illegible] is it sharply cut off, the upper

side is flat or finely convex. The outer peridium is formed by white spines, 5 or 6 of them are usually joined at the top together; at maturity they are isabel-coloured and only on the lower part of the fruitbody are left. The inner peridium is one-coloured, brown, thin, papyraceous, at the top with a round mouth, 6—7 mm in diam. The subgleba fills in nearly $^4/_5$ of the fruitbody, formed by large chambers, yellow-olivaceous or umber-brown coloured, by the diaphragma, usually concave, is it sharply distinguished from the gleba. The gleba is ashy-umber, pulverulent. The spores are globose, smooth, pallid or ochraceous yellowish, 3—4 μ in diam., usually with a short, colourless pedicels. The capillitium threads almost colourless or ochraceous coloured, smooth, often septate, varying in the thickness up to the diameter of the spores.

Hab.: solo arenoso.

Specimen examined: South America: R. Argentina: Espinillo, Formosa, d. 1. 11. 1950, leg. M. M. de Monros (BAB no. B - 388 sub *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd).

This fungus was described by R. E. Fries from South America, where it is said by the author to be rather frequent. Since then it has never been reported. Our specimens agree accurately with the original description and figuring.

Originally I took it to be the species *Calvatia depressa* (Bonorden) Moravec (= *Lycoperdon hiemale* Bull. ex Vitt), which it approaches very closely. Of course only a more thorough study of the variability will enable us to place this species more accurately.

Chlamydopus meyenianus (Klotzsch) Lloyd (1903) Myc. Notes no. 14: 134; Cunningham (1944) Gaster. Austr. p. 199; Bottomley (1948) in Bothalia **4**: 625.

Syn.: *Tulostoma Meyenianum* Klotzsch (1843) Nova Acta Leop. **19**: 243

Hab.: solo arenoso.

Specimen examined: South America: R. Argentina: Rio Negro, m. 3. 1945, leg. L. A. Ibarro Grasso (BAB — sub *Disciseda* sp.).

This species is very badly preserved, there is only one peridium without stipe. But by the rusty ochraceous colour of the gleba, characteristic for the *Tulostomataceae,* and after the basal part of the peridium, where traces of the breaking off of the stipe are well visible, it could be determined with relative certainty as *Chlamydopus meyenianus.*

O některých druzích rodu *Disciseda* a jiných břichatek.

Autor ve svém článku nejprve popisuje dosti málo známý druh *Disciseda pila* R. E. Fries z Argentiny. Dále vyjasňuje synonymiku druhu *Disciseda bovista* (Kl.) Henn. a ukazuje, že ztahování tohoto druhu s druhem *Disciseda cervina* (Berk.) Holl. je zcela neopodstatněné, nebot oba druhy mají rozdílnou velikost i skulpturu výtrusů.

Při srovnávání popisů v literatuře i herbářových položek druhu *Disciseda candida* se objevila nápadná nesourodost materiálu, který se rozpadl na skupinu evropskou a skupinu položek z Ameriky, Afriky a Australie. Prvá je charakterisována lysou vnitřní peridií a většími výtrusy, oproti druhé, která mezi vnitřní a vnější peridií má zvláštní houbovitou, gelatinosní vrstvu, za zralosti tvořící brvitý okraj plodnice a výtrusy pouze necelé 4 μ veliké. Z těchto důvodů se autor rozhodl vytvořit pro evropskou skupinu novou varietu *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd var. *calva* Moravec var. n. a. pro druhou skupinu, která souvisí s typem druhu, je správný název *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd var. *candida*.

Tvoří též nový druh *Disciseda singeri* Moravec sp. n. nápadný plavě hnědou, tuhou endoperidií a jemně bradavčitými, prů měrně 6—6,5 μ velkými výtrusy.

Na závěr článku připomíná ještě dvě houby z Argentiny. Je to *Lycoperdon abscissum* R. E. Fries, který je velmi příbuzný *Calvatia depressa* (Bon.) Morav. a *Chlamydopus meyenianus* (Kl.) Lloyd, dosti běžný druh v jižní Americe.

Literature.

1. Alexandri A. V. (1932) Contribuţiune la cunaşterea gasteromycetelor din Romania. — Mem. sec. stint. Ac. Rom. II.—III. ser. Bukureşti.
2. Berkeley M. J. (1842) Ann. Mag. Nat. Hist. **9**: 447.
3. Berkeley M. J. et Curtis (1873) Grevillea **2**: 50.
4. Bottomley A. M. (1948) *Gasteromycetes* of South Africa. Bothalia **4**: 473 : 810.
5. Coker W. Ch. et Couch J. N. (1928) The *Gasteromycetes* of the Eastern United States and Canada. Chapel Hill, USA.
6. Cunningham G. H. (1927) The *Gasteromycetes* of Australasia VII. The genera *Disciseda* and *Abstoma*. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales **52**: 235—244.
7. — (1944) The *Gasteromycetes* of Australia and New Zealand. Dunedin, N. Z.
8. Czerniaew B. M. (1845) Nouveaux cryptogames de l'Ukraïne. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou **18**: 132—157.
9. Dennis R. W. G. (1953) Some West Indian *Gasteromycetes*. Kew Bulletin 1953 (**3**): 307—328.
10. Eyndhoven G. L. van (1942) *Disciseda Bovista* (Kl.) Holl., a new Genus and Species for the Netherlands Flora. Overdruk uit Meded. Ned. Myc. Ver. no. 27: 1—16, Pl. 1—III, f. 1—11.
11. Favre, J. et Ruhlé S. (1947) Deux champignons steppiques nouveaux pour la Suisse. Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk. **25**: 57—61.
12. Fries R. E. (1909) Über einige Gasteromyceten aus Bolivia und Argentinien. Arkiv För Botanik 8 (11): 1—34.
13. Fries Th. C. (1921) Sveriges Gasteromyceter. Arkiv för Botanik **17** (9): 1—63.
14. Gilman J. C. (1945) Illustration of the fleshy Fungi of Iowa VII. Iowa Acad. of Sci. **52**: 113—119.
15. Hazslinszky F. (1875) Magyarhon hasgombai. Math. Term. Közlem. 13.
16. Hazslinszky F. (1877) Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Pilz-Flora IV. Trichogasteren. Verh. Z. B. Ges. Wien **26**: 217—228.
17. Hennings P. (1901) Über märkische Gasteromyceten. Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. **43**: V.

18. Hennings P. (1903) Lloyd C. G.: Catastoma. Hedwigia **42**: (128). (A review).
19. Hollós L. (1901) Gasteromycetákra vonatkozó helyebítések. Termész. Füzetek **25**: 91—144.
20. Hollós L. (1902) A Disciseda Czern. nem fajai. Növennytani Közlem. **1**: 59—61.
21. Hollós L. (1903) Die Arten der Gattung *Disciseda* Czern. Hedwigia **42**: 20—22.
22. Hollós L. (1904) Die Gasteromyceten Ungarns. Leipzig — pp. 210, Tab. XXIX.
23. Hrubý K. (1950) Variabilita a korelace v biologii. Rozpr. II. tř. čes. Akad. **60** (17): 1—100.
24. Kambly P. E. et Lee R. I. (1936) The *Gasteromycetes* of Iowa. Univ. of Iowa Stud. **17**: 121—185.
25. Klotzsch J. F. (1843) Fungi in orbis terraquei circumnavig. a. F. Meyenio collecti. Nova Acta Leop. **19**: 233—246, suppl. 1.
26. Lanjouw (1954) Index herbariorum. 2nd edit. Utrecht.
27. Lloyd C. G. (1901—1903) Myc. Writings 1, Myc. Notes Nos. 8—14.
28. Maas Geesteranus R. A. (1951) *Disciseda candida* (Schw.) Lloyd. Fungus **21**: 51—53.
29. Massee G. E. (1888) A revision of the Genus *Bovista*. Journal of Botany **26**: 129—137.
30. Moravec Z. (1952) Zajímavé břichatky — žaludice. čas. čs. houb. **29**: 13—15.
31. — (1953) Nálezy nových nebo vzácných břichatek (*Gasteromycetes*) v Československu. Preslia **25**: 263—272.
32. Morgan P. A. (1892) North American Fungi. Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist. **14**: 141—148.
33. Peck Ch. (1897) Bot. Gazette **4**: 216.
34. Perdeck A. C. (1950) Revision of the *Lycoperdaceae* of Netherlands. Blumea **6** (2): 480—516.
35. Rydberg R. (1949) Notes on the *Gasteromycetes* in Sweden. I. Svensk Bot. Tidskr. 43.
36. Saccardo P. A. (1912) Chromotaxia seu nomenclator colorum. Edit. III, Patavii. pp. 22, tab. II.
37. Schweinitz L. D. (1822) Synopsis Fungorum Carolinae superioris. Naturf. Gesellschaft Leipzig.
38. Šebek S. (1951) Rozšíření žaludice bělostné v okolí Nymburka. čs. bot. listy **3**: 159—160.
39. Spegazzini C. (1882) Fungi Argentini novi vel critici. Pug. IV. pp. 102.
40. de Toni J. B. (1887) Gasteromycetes in Saccardo P. A. Sylloge Fungorum VII.
41. Velenovský J. (1922) České houby. Praha. pp. 950.
42. — (1926) *Disciseda compacta* Czern. 1845. Mykologie **3**: 37.
43. Veselý R. (1949) Naše žaludice (*Disciseda compacta* Czern. a *D. circumscissa* B. et C.) Česká Mykologie **3**: 45—49.

Ergebnisse einer Revision der Grundtypen verschiedener Gattungen der Askomyzeten und Fungi imperfecti.

V.

Von F. Petrak (Wien).

Mit Taf. X.

81. **Pseudotthia** P. Henn. et Nym.

Die Gattung *Pseudotthia* wurde in Monsunia I. p. 69, Taf. V. Fig. 13 beschrieben und abgebildet. Nach der Auffassung ihrer Autoren soll sie mit *Otthia* am nächsten verwandt sein und sich davon hauptsächlich durch ihr parasitisches Wachstum auf Blättern unterscheiden. Höhnel tritt in Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. Abt. 1. CXVIII. p. 832 (1910) dieser Ansicht entgegen und äußert sich darüber mit folgenden Worten: „Dass die *Otthia*-Arten auf Zweigen wachsen, während *Pseudotthia* auf Blättern auftritt, ist gleichgiltig, da in den Tropen viele blattbewohnende Pilze vorkommen, deren Gattungen man in Europa nur als Zweigbewohner kennt." Diese Ansicht trifft nur teilweise zu. Es gibt allerdings Pilzgattungen, deren Arten teils Zweig-, teils Blattbewohner, teils Saprophyten, teils Parasiten sind. Ihre Zahl ist aber relativ klein, jedenfalls kleiner, als man auf Grund des oben zitierten Satzes v. Höhnel's anzunehmen geneigt sein könnte. Der genannte Autor meint sodann, dass zur Charakterisierung auch die zugehörige *Strumellopsis*-Nebenfruchtform herangezogen werden müsste und dass *Pseudotthia* dann eine gute Gattung zu sein scheine. In einer zweiten, ganz kurzen Notiz l. c. CXIX. p. 922 (1910) kommt v. Höhnel nochmals auf *Pseudotthia* zurück und sagt: „Ist von *Otthia* nach Henning's Angaben nicht verschieden. Indessen zeigte die Untersuchung eines Exemplares, dass *Pseudotthia* eine eigentümliche Nebenfruchtform (*Strumellopsis* v. H.) besitzt, die bei *Otthia* fehlt und mit Berücksichtigung welcher *Pseudotthia* als schwache Gattung erhalten bleiben kann."

In letzter Zeit haben sich Müller und v. Arx (1950), v. Arx (1952, 1954) und Müller (1954) wiederholt mit der Gattung *Gibberа* beschäftigt und ihren Umfang erweitert. Weil sich die genannten Autoren über das Wesen sogenannter Übergangsformen und ihre Bedeutung für die Unterscheidung von Pilzgattungen eine ganz falsche Ansicht gebildet haben, vereinigen sie mit *Gibbera* alle möglichen, teils gar nicht, teils sicher nur entfernt verwandten, jedenfalls

hinreichend verschiedenen Gattungen und scheinen auf dem besten Wege zu sein, die vielen Mischgattungen älterer Autoren durch neue zu vermehren. Auch *Pseudotthia, Dothidotthia* und *Xenomeris* werden von den genannten Autoren mit *Gibbera* vereinigt. Diese 3 Gattungen hat Müller zuletzt (1954) in der neuen Untergattung *Pseudotthia* zusammengefasst, die er ganz unrichtig charakterisiert. Die Charakteristik dieser Untergattung müsste wohl in erster Linie die der Typusart *P. vaccinii* zukommenden Merkmale berücksichtigen. Diese werden aber in der Beschreibung von *Gibbera* subgen. *Pseudotthia* überhaupt nicht erwähnt. Ein Originalexemplar von *P. vaccinii* kenne ich zwar nicht, bin aber davon überzeugt, dass der von mir in Sydowia VII. p. 361 (1953) als *Melanostromella inaequalis* beschriebene Pilz damit identisch ist. Dass dieser Pilz zu den Gibberaceen gehört, habe ich l. c. bereits erwähnt. Er unterscheidet sich aber von allen Gattungen dieser Familie durch das mit den Hyphen und Trägern der *Strumellopsis*-Nebenfruchtform dicht besetzte Hypostroma, durch die oft nur im Hyphenfilz, nicht auf dem Hypostroma sitzenden Perithezien und durch die im oberen Drittel septierten Sporen, die als verkehrt apiospor bezeichnet werden könnten. Vergleicht man die beigefügte Abbildung von *Pseudotthia vaccinii* mit Müller's Abbildung von *Gibbera raetica* E. Müll., so wird man sofort erkennen, dass die Auffassung des genannten Autors, nach welcher diese beiden Pilze in dieselbe Untergattung von *Gibbera* gehören sollen, ganz unrichtig sein muss und nicht aufrecht zu halten ist.

Übergangsformen zwischen *Pseudotthia* und anderen Gattungen sind bisher nicht bekannt geworden. *Pseudotthia* ist daher eine gute, von allen anderen Gibberaceen-Gattungen hinreichend verschiedene Gattung, die mit *Melanostromella* Petr. identisch und daher sowie diese zu charakterisieren ist.

82. **Xenomeris** Syd.

Die Gattung *Xenomeris* hat Sydow in Ann. Myc. XXII. p. 185/1924) mit *X. pruni* Syd. als Typusart aufgestellt. Von diesem Pilze habe ich eine mir von H. Sydow überlassene Probe des Originalexemplares untersuchen und mich von der Identität mit der von Cooke auf derselben Nährpflanze beschriebenen *Stigmatea Nicholsoni* Cke. überzeugen können und ihn in Engl. Bot. Jahrb. Beibl. Nr. 142, Heft 4. p. 136 (1929) als *X. Nicholsoni* (Cke.) Petr. bezeichnet. Später wurden dann noch zwei *Xenomeris*-Arten beschrieben, nämlich *X. eucalypti* Syd. und *X. alpina* Petr.

Schon Sydow hat darauf hingewiesen, dass das Stroma der Typusart in bezug auf die Form und den Grad der Entwicklung sehr veränderlich ist. Auf dem der Beschreibung von *X. pruni* zugrunde

liegenden Originalexemplare besteht es aus einer subkutikulären, bald ziemlich dünnen und kleinen, bald dickeren und grösseren, stets mehr oder weniger unregelmässigen Stromaplatte. Diese ist bisweilen nur sehr schwach entwickelt, zuweilen rudimentär und scheint dann fast ganz zu fehlen. Am Originalexemplar von *Stigmatea Nicholsoni* entwickelt sich das Stroma zwar auch oft subkutikulär, bisweilen aber auch intraepidermal und dringt dann mit senkrechten, kurzgliederigen Hypenzügen oder mit locker pseudoparenchymatischem Gewebe in das Mesophyll ein.

Bei der zweiten Art, *X. eucalypti* Syd. in Ann. Mycol. XXVIII. p. 73 (1930) besteht das Stroma aus einer ganz oberflächlichen, pseudoparenchymatischen, scheiben- oder tellerförmigen Platte, die ungefähr in der Mitte durch ein senkrecht prosenchymatisches, zylindrisch-fussförmiges Hypostroma den Spaltöffnungen eingewachsen ist. Grössere Stromata sind oft mit zwei oder mehreren Hypostromata versehen, von denen aber die nicht in der Mitte befindlichen stets schwächer entwickelt sind.

X. alpina Petr. in Sydowia I. p. 101 (1947) hat ein intramatrikales Stroma, das aus einem pseudoparenchymatischen, die subepidermalen Zellschichten des Mesophylls weithin durchziehenden, subhyalinen oder nur sehr hell gelbbräunlich gefärbten Gewebe besteht, das in der Epidermis plötzlich sehr kurz zylindrische, oft etwas fussförmig verbreiterte, schwarzbraune Hypostromata bildet, die hervorbrechen und flach scheibenförmige, mehr oder weniger rundliche, prosenchymatische, aus divergierenden Zellreihen bestehende Stromaplatten entwickeln.

Wie schon aus den Beschreibungen und den obigen Bemerkungen über den Bau des Stromas hervorgeht, zeichnet sich jede der 3 *Xenomeris*-Arten durch gewisse, charakteristische Merkmale aus, weshalb man auch mit Rücksicht darauf, dass diese Pilze auf ganz verschiedenen Nährpflanzen in weit voneinander entfernten Arealen vorkommen, an ihrer nahen Verwandtschaft zweifeln könnte. Trotzdem müssen sie als zur gleichen Gattung gehörig, aber als hinreichend verschieden von *Gibbera* und anderen Gibberaceen aufgefasst werden. Müller's Ansicht, nach welcher das auf den Stromarand beschränkte Wachstum der Perithezien ein wichtiges Gattungsmerkmal von *Xenomeris* sein und *Gibbera raetica* E. Müll. „ein wichtiges Bindeglied" zu *X. alpina* bilden soll, ist deshalb ganz unrichtig. Die wichtigsten Gattungsmerkmale von *Xenomeris* sind das Vorhandensein eines zwar sehr verschieden ausgebildeten, meist jedoch wenigstens in der Mitte prosenchymatischen, der Matrix eingewachsenen, sich nach dem Hervorbrechen zu einer flachen, relativ dünnen, die Perithezien tragenden Platte ausbreitenden Hypostromas, der vollständige Mangel von Borsten und freien Myzelhyphen am Stroma

und auf den sehr kleinen, nur selten über 120 μ grossen Perithezien. Ganz unverständlich und merkwürdig ist aber Müller's schon oben erwähnte Auffassung, nach welcher *Xenomeris* mit *Dothidotthia* als Untergattung *Pseudotthia* mit *Gibbera* vereinigt wird. Wäre das richtig, dann könnte man auch *Otthia* und noch andere, phaeodidyme Pyrenomyzetengattungen mit *Gibbera* zusammenwerfen. Das Ergebnis wäre dann wieder eine jener monströsen Mischgattungen, die uns von den älteren Autoren so zahlreich überliefert wurden.

In bezug auf das Vorkommen von Übergangsformen zwischen zwei oder mehreren Gattungen möchte ich als Ergänzung zu meinen diesbezüglichen Mitteilungen in Sydowia V. p. 169—181 (1951) noch einige wichtige Tatsachen erwähnen, die von den Autoren nicht beachtet oder unrichtig beurteilt werden. Glaubt man, eine Übergangsform vor sich zu haben, so muss man sich zuerst darüber klar werden, ob es sich um eine unechte oder um eine echte Zwischenform handelt. Als Beispiel einer unechten Übergangsform sei hier nur *Didymella pinodes* (Berk. et Blox.) v. Höhn. angeführt. Dieser Pilz scheint eine Übergangsform zwischen *Didymella* und *Mycosphaerella* zu sein und wird auch heute noch von den meisten Autoren als *Mycosphaerella* angeführt. In bezug auf den Bau der Fruchtschicht und der zugehörigen Nebenfruchtform entspricht er aber den typischen *Didymella*-Arten, ist daher keine echte Übergangsform, sondern nur eine durch die kleinen Perithezien abweichende, sonst ganz typische *Didymella.*

Dass sehr viele Pilzgattungen mit anderen durch echte Übergangsformen verbunden werden, ist eine allgemein bekannte Tatsache. Als Beispiel sei hier nur *Leptosphaeria ptarmicae* Karst. angeführt, die so wie einige andere, langsporige *Leptosphaeria*-Arten eine echte Übergangsform zwischen *Leptosphaeria* und *Ophiobolus* darstellt. Das ist aber noch lange kein Grund, solche Gattungen zusammenzuziehen. Man würde damit nur Mischgattungen konstruieren, dieselben nicht scharf genug charakterisieren können und schliesslich oft finden, dass auch sie durch Übergangsformen verbunden werden. Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, nehmen die echten Übergangsformen keine ausgesprochene Mittelstellung ein, sondern stehen einer derselben meist deutlich näher. Sie müssen deshalb bei der Gattung untergebracht werden, der sie ihrem Wesen nach näher stehen. Dementsprechend ist auch *Leptosphaeria ptarmicae* nicht als *Leptosphaeria,* sondern als *Ophiobolus* einzureihen.

Xenomeris muss jedenfalls als gute, von *Gibbera* hinreichend verschiedene Gattung aufrecht gehalten und auf folgende Weise charakterisiert werden:

Xenomeris Syd.

Blattpilze. Stromata locker oder dicht zerstreut, subkutikulär der Epidermis auf- oder durch ein kurzes, zylindrisches, unten oft fussförmig verbreitertes, meist prosenchymatisches, schwarzbraunes Hypostroma der Matrix eingewachsen, aus einer mehr oder weniger kräftig entwickelten, im Umriss rundlichen oder ganz unregelmässigen, meist ganz oberflächlichen, ziemlich dünnen, pseudoparenchymatischen, über dem Hypostroma oft etwas papillenförmig erhabenen Platte bestehend. Perithezien klein, sich nur am Rande, seltener auf der ganzen Fläche des Stromas entwickelnd, auf den kleinsten, mehr oder weniger rudimentären Fruchtkörpern oft einzeln oder in geringer Zahl, dann meist exzentrisch, schief oder seitlich angewachsen, auf den kräftiger entwickelten Fruchtkörpern mehr oder weniger dicht rasig beisammenstehend, zuweilen durch kurze, fast stielartige Fortsätze mit dem Stroma verbunden, mit einfachem Porus oder flachem, untypischem Ostiolum. Freies Myzel und Borsten fehlen vollständig. Aszi nicht besonders zahlreich, dick keulig oder länglich ellipsoidisch, sitzend oder sehr kurz gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig. Sporen länglich, zuweilen etwas keulig oder spindelig, in der Mitte septiert, lange hyalin, sich schliesslich mehr oder weniger dunkel olivbraun färbend. Paraphysoiden spärlich, senkrecht faserig, bald ganz verschleimend.

Auf Grund der hier mitgeteilten Tatsachen ist *Gibbera raetica* E. Müll. als typische *Xenomeris*-Art aufzufassen und als *Xenomeris raetica* (E. Müll.) Petr. comb. nov. einzureihen. Mit *Pseudotthia* hat dieser Pilz sicher nichts zu tun.

83. **Coccodothis** Theiss. et Syd.

Die Gattung *Coccodothis* wurde in Annal. Mycol. XII. p. 271 (1914) mit *C. sphaeroidea* (Cke.) Th. et S. als Typusart aufgestellt und l. c. XIII. p. 279 (1915) bei den Dothideaceen in die erste Unterfamilie der Coccoideen eingereiht. Diese Auffassung entspricht zwar der wahren Verwandtschaft des Pilzes nicht, stimmt aber mit dem von den genannten Autoren durchgeführten Einteilungsprinzip ihrer *Dothideales*-Arbeit überein. Kürzlich haben Müller und Sanwal (1954) einige Coccoideen-Gattungen, darunter auch *Coccodothis* Theiss. et Syd. nachgeprüft. Sie halten die Typusart für eine Patellariacee und glauben, dass *Coccodothis* der Gattung *Karschia* nahe stehen dürfte. Diese Ansicht ist, wie mir die Untersuchung der von Ravenel unter Nr. 387 verteilten Originalkollektion zeigte, ganz falsch und irreführend. Die wahre Natur dieses hochinteressanten Pilzes dürfte aus der folgenden Beschreibung und der beigefügten naturgetreuen Abbildung klar hervorgehen.

Fruchtkörper sehr weitläufig, locker und unregelmässig zerstreut, meist ganz vereinzelt, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, aber stets mehr oder weniger stumpfeckig und unregelmässig, dick polsterförmig oder flach halbkugelig, mit matt schwarzer, zart furchiger und faltiger, mehr oder weniger krümelig und kleinschollig abwitternder Oberfläche, durch ein an der Durchbruchsstelle ca. 100—130 μ dickes, 50—70 μ hohes, schwarzbraunes, opakes, wahrscheinlich faserig kleinzelliges Hypostroma eingewachsen. Dieses entwickelt sich der Hauptsache nach in der Epidermis, breitet sich vom Rande der Durchbruchsstelle stark aus, wird allmählich dünner und erreicht meist den Durchmesser des oberflächlichen Stromas. Unmittelbar nach dem Hervorbrechen verbreitert sich das Hypostroma stark und geht rasch in das Basalstroma des Fruchtkörpers über. Dieses besteht aus rundlich oder unregelmässig eckigen, ziemlich dünnwandigen, hell gelb- oder olivbräunlich gefärbten, meist ca. 4—8 μ, seltener bis ca. 10 μ grossen Zellen. Deckschicht von ziemlich brüchig kohliger Beschaffenheit, opak schwarzbraun, wahrscheinlich sehr kleinzellig, sehr verschieden, am Grunde der Furchen oft nur ca. 8—15 μ, seltener bis ca. 20 μ, in den Falten bis 40 μ dick. Lokuli einschichtig, zahlreich, dicht gedrängt, in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlich, rundlich, oft senkrecht gestreckt, dann unregelmässig ellipsoidisch oder eiförmig, meist ca. 50—100 μ im Durchmesser, 80—100 μ hoch, oft zusammenfliessend und grössere, ganz unregelmässige, zusammenhängende Fruchtschichten bildend, durch senkrecht faserig zellige, vom Basalstroma entspringende, meist 5—18 μ, selten bis ca. 20 μ dicke, subhyaline, oder so wie das Basalstroma hell gelb- oder olivbräunlich gefärbte, sich unmittelbar unter der Deckschicht etwas verbreiternde, in diese übergehende Wände getrennt. Aszi in geringer Zahl, länglich keulig oder gestreckt ellipsoidisch, oben sehr breit abgerundet, nach unten mehr oder weniger, oft stark verjüngt, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 64—80 ≒ 30—38 μ. Sporen zwei-, im obersten Teile des Schlauches oft mehr oder weniger dreireihig, oben kaum, unten meist deutlich verjüngt, beidendig breit abgerundet, gerade, selten ungleichseitig, lange hyalin, sich schliesslich durchscheinend schwarzbraun färbend, u n t e r h a l b der Mitte, meist ungefähr im unteren Drittel septiert, mehr oder weniger, oft ziemlich stark eingeschnürt, 23—28 μ, selten bis 30 μ lang, 14—18 μ breit. Paraphysoiden zahlreich, ziemlich dick fädig, einfach oder gabelig geteilt, ca. 3 μ dick, hyalin, sich oben meist sehr hell gelblich oder gelbbräunlich färbend, an der Spitze breit abgerundet und bis auf ca. 5 μ verdickt.

Wie man sieht, ist dieser Pilz in bezug auf Form, Grösse und Anordnung der Lokuli sehr eigenartig gebaut. Eine Dothideacee kann hier nicht vorliegen, weil diese Pilze mehr oder weniger regelmässig

verteilte, in bezug auf ihre Grösse und Form nur innerhalb kleiner Grenzen schwankende, durch einen rundlichen Porus oder durch ein mehr oder weniger typisches Ostiolum nach aussen mündende Lokuli haben. Dass der Pilz unmöglich als Diskomyzet gelten kann, ist auf der hier beigefügten Abbildung auf den ersten Blick zu erkennen. Auch die schematische, in bezug auf den Bau des Stromagewebes und der Deckschicht ganz unrichtig gezeichnete Figur von Müller und Sanwal (1954) zeigt deutlich, dass weder ein typisches Excipulum noch eine zusammenhängende, gleichmässige Fruchtschicht vorhanden ist.

Coccodothis sphaeroidea muss vielmehr ganz anders beurteilt werden. Fertigt man zahlreichere, senkrechte, vom Rande zur Mitte fortschreitende Querschnitte an, so wird man kaum zwei finden, die annähernd gleiche Beschaffenheit zeigen. Die Lokuli sind in bezug auf Form und Grösse sehr veränderlich; ebenso variabel ist auch die Dicke der sie trennenden, oft nur sehr dünnen, fast hyalinen, oft dickeren, dann gelb- oder olivbräunlich gefärbten Wände. Sehr charakteristisch ist auch die Beschaffenheit, Form und Grösse der Aszi und Sporen. Am auffälligsten sind die subhyalinen, derbfädigen, oben keulig verdickten und hell gelbbräunlichen Paraphysoiden. In dieser Beziehung stimmt der Pilz genau mit manchen Asterineen und gewissen, diesen nahe stehenden Polystomellaceen überein. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass *Coccodothis* mit den Polystomellaceen am nächsten verwandt ist und als Vertreter einer besonderen Unterfamilie aufgefasst werden muss, die durch das kräftig entwickelte Basalstroma der Fruchtkörper ausgezeichnet, als *Coccodothideae* Petr. subfam. nov. zu bezeichnen und vorläufig ungefähr so, wie die einzige, bisher als zugehörig bekannt gewordene Gattung zu charakterisieren ist.

Coccodothis Theiss. et Syd. char. emend.

Fruchtkörper sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt, im Umriss rundlich, dick polsterförmig oder flach halbkugelig, durch ein opak schwarzbraunes, wahrscheinlich sehr kleinzelliges Hypostroma der Matrix eingewachsen; Hypostroma nach dem Hervorbrechen rasch in das relativ dicke, pseudoparenchymatische, ziemlich hell gelb- oder olivbräunlich gefärbte Basalstroma übergehend. Lokuli einschichtig von sehr verschiedener Form und Grösse, zuweilen sehr klein, nur 1—3 Aszi enthaltend, zuweilen zusammenfliessend und etwas grösser werdend. Deckschicht brüchig kohlig, zart faltig und furchig, sehr verschieden dick, fast opak schwarzbraun von sehr kleinzellig mäandrischem Gewebe. Aszi länglich keulig oder länglich ellipsoidisch, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, Sporen ziemlich gross — $25 \rightleftharpoons 16$ — länglich eiförmig, lange hyalin,

schliesslich fast opak schwarzbraun, Paraphysoiden ziemlich zahlreich, dick fädig, einfach oder etwas ästig, oben keulig verdickt und meist hell gelbbräunlich gefärbt.

84. **Septomazzantia** Theiss. et Syd.

Diese Gattung wurde von Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XIII. p. 113 (1915) aufgestellt. Die von Cooke als *Dothidea epitypha* Cke. beschriebene, von Saccardo als *Phyllachora* eingereihte Typusart wurde in England auf dürren Blütenschäften von *Typha* gefunden. Mir liegt eine winzige Probe des Originalexemplares aus dem Herbarium Kew vor, auf der drei in der Längsrichtung des Substrates etwas gestreckte, bis ca. 2 mm lange, 0.5—1 mm breite, schwärzliche, im Umriss mehr oder weniger unregelmässige Stromaflecken vorhanden waren, von deren Rand eine zarte, schwärzliche Saumlinie entspringt, die das Stroma im Innern des Wirtes begrenzt. Die Untersuchung der dem Stroma völlig eingesenkten, locker zerstreuten Perithezien zeigte mir, dass dieser Pilz bisher ganz verkannt wurde. Die länglichen, beidendig oder nur unten etwas verjüngten, dann etwas keuligen oder spindeligen Sporen sind in der Mitte mit einer Querwand versehen, an dieser nicht oder sehr schwach eingeschnürt, hyalin und 10—13 ⇌ 3—4 μ gross.

Dieser Pilz ist eine typische *Diaporthe*-Art, weshalb *Septomazzantia* Theiss. et Syd. als ein Synonym dieser Gattung zu betrachten ist. Die zweite, von Theissen und Sydow angeführte Art, *S. Bicchiana* (de Not.) Theiss. et Syd. kenne ich nicht. Der Pilz wurde auf dürren *Lupinus*-Stengeln gefunden, hat nach Theissen und Sydow keine entwickelte Fruchtschicht, dürfte aber nach der Beschreibung des Stromas und der unreifen Pertihezien wahrscheinlich auch zu *Diaporthe* gehören.

85. **Vizella** Sacc.

Diese Gattung wurde schon von Petrak und Sydow XXVII. p. 102 (1929) auf Grund des Originalexemplares der Typusart nachgeprüft und die von Theissen in Broteria, Ser. Bot. XII. Fasc. 1. p. 13—20 (1914) mitgeteilten, diesen Pilz betreffenden Irrtümer berichtigt. Ich habe jetzt eine Probe des Originalexemplares der Typusart nochmals untersucht und mich von der Richtigkeit der von mir und Sydow mitgeteilten, diesen Pilz betreffenden Beschreibung überzeugt. Die Gattung ist auf folgende Weise zu charakterisieren:

Vizella Sacc.

Blattpilze. Perithezien in kleinen, im Umriss unregelmässigen oder rundlichen, meist ziemlich dichten Gruppen, seltener auch ganz vereinzelt wachsend, subkutikulär, der Epidermisaussenwand mit

ganz flacher, faserig kleinzelliger, ziemlich hell gefärbter Basis aufgewachsen. Deckschicht flach konvex vorgewölbt, von brüchig kohliger Beschaffenheit, aus mehreren Lagen von stark zusammengepressten, opak schwarzen, nur am Rande etwas heller gefärbten, stark zusammengepressten Zellen bestehend, sich in der Mitte des Scheitels durch einen unscharf begrenzten Porus öffnend. Aszi eine dünne, subhyaline, senkrecht faserige Mittelsäule umgebend, derb- und dickwandig, fast sitzend. Sporen länglich oder ellipsoidisch, seltener keulig oder fast zylindrisch, durchscheinend schwarzbraun, einzellig, im oberen Drittel oft mit einer zarten, helleren Gürtellinie versehen. Paraphysoiden zahlreich, reich verzweigt, fädig, spät verschleimend.

86. **Neohoehnelia** Theiss. et Syd.

Die Typusart dieser Gattung wurde von Montagne als *Meliola oligotricha* Mont. beschrieben, von Höhnel auf Grund des Originalexemplares nachgeprüft und als *Henningsomyces* eingereiht. Dieser Pilz, von dem mir die Direktion des Museum d'histoire naturelle in Paris das Originalexemplar zur Nachprüfung in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hat, scheint im Verbreitungsgebiete seiner Nährpflanze gar nicht selten zu sein, da er in neuerer Zeit wiederholt gefunden und als *Dimeriella olyrae* Stevens von Sydow in den Fungi exotici unter Nr. 803 ausgegeben wurde.

Theissen und Sydow haben *Neohoehnelia* irrtümlich als Capnodiacee eingereiht. Dieser Pilz ist aber eine, in bezug auf alle wichtigeren, generischen Merkmale ganz typische Dimeriee. Er steht *Dimeriella* nahe, unterscheidet sich davon aber durch das aus relativ breiten, oft membranartig verwachsenen Hyphen bestehende, mit Borsten besetzte Myzel und durch die meist kurz und dick gestielten Perithezien. Die Gattung *Neohoehnelia* ist daher auf folgende Weise zu charakterisieren:

Neohoehnelia Theiss. et Syd.

Blattpilze. Myzelrasen klein, aber sehr dicht herdenweise und oft grosse Teile der Blattfläche mehr oder weniger gleichmässig und dicht überziehend, aus sehr reich verzweigten, kurzgliederigen, olivbraunen, oft membranartig verwachsenen Hyphen bestehend, ohne Hyphopodien, aber mit mehr oder weniger zahlreichen, aufrecht abstehenden, stumpfen, meist etwas knorrig gebogenen Borsten besetzt. Perithezien locker oder dicht zerstreut, meist kurz und dick gestielt, rundlich oder breit eiförmig, ohne Ostiolum, sich bei der Reife in der Mitte des Scheitels durch einen rundlichen Porus öffnend, oben oft 1—3 einfache, verbogene, stumpfe, septierte, olivbraune Borsten tragend. Peritheziummembran häutig, pseudoparenchymatisch, schwarz-

braun. Aszi in geringer Zahl, länglich elipsoidisch, derb- und dickwandig, fast sitzend, 8-sporig. Sporen länglich ellipsoidisch, zuweilen etwas keulig, in der Mitte septiert, lange hyalin, sich später olivgrün, zuletzt dunkelbraun färbend. Paraphysoiden sehr spärlich, nur durch eine spärliche, hyaline, undeutlich faserige und feinkörnige Masse angedeutet.

Neohoehnelia oligotricha (Mont.) Theiss. et Syd. in Annal. Mycol. XV. p. 476 (1917).

Syn.: *Meliola oligotricha* Mont. Syll. Crypt. p. 254 (1856).

Dimerosporium oligotrichum Sacc. Syll. Fung. I. p. 54 (1882).
Dimerium oligotrichum Sacc. et Syd. l. c. XVII. p. 537 (1905).
Henningsomyces oligotrichus v. Höhn. in Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. Abt. 1. CXIX, p. 460 (1910).
Parodiella setulosa P. Henn. in Hedwigia XLIII. p. 357 (1904).
Dimeriella olyrae Stevens in Transact. Illin. Acad. Sci. X. p. 167 (1917).

Von *Parodiella setulosa* P. Henn. haben Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XV. p. 139 (1917) eine kurze Beschreibung mitgeteilt und in ihr eine Art der Gattung *Dimerosporina* v. Höhn. vermutet. Die Typusart dieser Gattung, *D. amomi* (B. et Br.) v. Höhn. konnte ich noch nicht nachprüfen. Nach v. Höhnel's Beschreibung unterscheidet sie sich von *Neohoehnelia* durch die Beschaffenheit des Myzels, durch die weichhäutigen, hell gefärbten, auf kurzen Stielzellen sitzenden Gehäuse und hyaline Sporen.

87. **Hypocelis** Petr.

Von dieser Gattung, die ich in Annal. Mycol. XXVII. p. 27 (1929) beschrieben habe, war bisher nur die Typusart *H. costaricensis* Petr. bekannt. In Annal. Mycol. XXVII. p. 105 (1929) habe ich auch schon darauf hingewiesen, dass *Hypocelis* mit *Vizella* in jeder Beziehung übereinstimmt, aber eine typisch apiospore Form ist und deshalb als generisch verschieden zu erachten ist. Ich habe mich jetzt durch eine Nachprüfung des in meinem Herbar befindlichen Materiales der Typusart von der Richtigkeit meiner früheren Angaben überzeugt, die sich auch auf die Charakteristik der Gattung erstreckt.

Von den 5 *Vizella*-Arten, die später von Winter, Spegazzini und Rehm beschrieben wurden, entspricht nach Theissen in Broteria XII. Fasc. 1. p. 16 (1914) keine einzige dem Typus der Gattung. Theissen führt aber noch eine zweite Art, *V. appendiculosa* (Mont. et Berk.) Theiss. an, die sich vom Typus durch etwas grössere Perithezien, abweichenden Bau des Myzels und durch die mit einem halbkugeligen Anhängsel versehenen Konidien unterscheiden soll. Von dieser Art konnte ich eine winzige Probe des Original-

exemplares aus dem Herbarium Kew nachprüfen und folgende Tatsachen feststellen:

Die teils einzeln, teils in kleinen, meist rundlichen, ziemlich lockeren, bis ca. 1 mm grossen Gruuppen wachsenden Perithezien entwickeln sich subkutikulär und sind mit breiter, flacher Basis der Epidermisaussenwand aufgewachsen. Die durch einen rundlichen Porus sich öffnende Deckschicht ist opak schwarzbraun und hat eine brüchig kohlige Beschaffenheit. Der Pilz ist ganz alt, die meisten Gehäuse sind leer oder enthalten nur einzelne, länglich eiförmige, meist gerade, oben oft fast gestutzt abgerundete, nach unten ziemlich stark verjüngte, schwarzbraune, 13—16.5 ⇌ 6—8 μ grosse Sporen, die in der Nähe des oberen Endes oft mit einer zarten, subhyalinen, ca. 1 μ breiten Gürtellinie versehen sind und am unteren Ende ein flach halbkugeliges, ca. 3.5—4 μ breites, 3—3.5 μ langes, etwas heller gefärbtes Anhängsel tragen. T h e i s s e n hat diese Sporen als Konidien aufgefasst; ich habe aber einige, ganz verschrumpfte Aszi finden und mich davon überzeugen können, dass hier die Schlauchsporen des Pilzes vorliegen, der eine echte *Hypocelis*-Art ist und *H. appendiculosa* (Mont. et Berk.) Petr. n. comb. zu heissen hat.

88. **Pseudolembosia** Theiss.

Diese Gattung wurde von T h e i s s e n in Annal. Mycol. XI. p. 432 (1913) mit *P. geographica* (Mass.) Theiss. als Typusart aufgestellt. In die Charakteristik wurde auch eine Nebenfruchtform mit braunen, kreuzförmig geteilten Konidien aufgenommen.

Durch die Güte der Direktion des Herbarium Kew konnte ich das Originalexemplar von *Lembosia geographica* Mass. nachprüfen. T h e i s s e n hat den Pilz sehr ausführlich und der Hauptsache nach auch richtig beschrieben. Deshalb sollen hier nur einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen mitgeteilt werden.

Das subkutikuläre Stroma bildet eine dünne, kontinuierliche Kruste, die an den Rändern meist nur ca. 8 μ dick ist und aus einer einzigen Lage von schwarzbraunen, ziemlich dickwandigen, in senkrechter Richtung meist deutlich gestreckten, 5—7 μ hohen, 3—4.5 μ breiten Zellen besteht. Zwischen den Epidermiszellen dringen dünne, hellbräunliche, subhyaline Hyphen in einzelne Epidermiszellen ein, wo sie kleine, subhyaline, aus ca. 1.5—2 μ grossen Zellen bestehende Komplexe bilden. Im mittleren Teile wird das Stroma allmählich mehrzellschichtig und kann dann 15—20 μ, in der Nähe der Gehäuse sogar bis ca. 30 μ dick werden. Flächenansichten zeigen, dass diese Kruste deutlich radiär gebaut ist. Die Fruchtgehäuse sind nur sehr selten fast rundlich, meist deutlich, nicht selten sogar ziemlich stark gestreckt und auch sonst typisch lembosoid gebaut. In der meist sehr schlecht entwickelten Fruchtschicht sind oft nur ganz verschrumpfte

Aszi vorhanden. Nur zufällig trifft man auf Gehäuse, die einzelne, besser entwickelte Aszi enthalten. Diese sind ziemlich dick keulenförmig, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 48—70 μ lang, 17—24 μ breit. Sporen in den jüngeren Schläuchen fast drei-, in den älteren meist 2-reihig, länglich, oft etwas keulig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten sehr schwach verjüngt, gerade, selten ungleichseitig, lange hyalin, sich schliesslich dunkel olivbraun färbend, ungefähr in der Mitte oder nur wenig oberhalb derselben septiert, kaum oder nur schwach eingeschnürt, 27—33 ⇌ 7.5—10 μ. Paraphysoiden zahlreich, aus ca. 2—3 μ breiten, kurzgliederigen, subhyalinen, sich oben hellbräunlich färbenden, ein ca. 10—20 μ dickes, krümelig scholliges Epithezium bildenden Hyphen bestehend.

Dass dieser Pilz den Lembosieen am nächsten verwandt ist, kann keinem Zweifel unterliegen. Man kann ihn als eine sich ganz subkutikulär entwickelnde *Lembosia* auffassen, bei der statt des hyphigen Myzels eine dünne, pseudoparenchymatische Kruste gebildet wird. Dementsprechend ist diese Gattung auf folgende Weise zu charakterisieren:

Pseudolembosia Theiss.

Blattpilze. Hypostroma aus einer mehr oder weniger weit ausgebreiteten, tiefschwarzen, mehr oder weniger unregelmässigen, am Rande meist ein-, weiter innen mehrzellschichtigen, radiär gebauten Stromakruste bestehend, ohne freies Myzel. Fruchtgehäuse sich auch ganz subkutikulär in der Stromakruste entwickelnd, meist mehr oder weniger stark gestreckt, mit subhyaliner oder hell olivbräunlicher, undeutlich kleinzelliger Basalschicht und brüchig kohliger, sich durch einen Längsspalt öffnender Deckschicht. Aszi in geringer Zahl, dick keulig oder länglich ellipsoidisch, fast sitzend, derb- und dickwandig, meist 8-sporig. Sporen länglich, bisweilen etwas keulig, beidendig breit abgerundet, meist gerade, in der Mitte oder etwas oberhalb derselben septiert, lange hyalin, zuletzt dunkel olivbraun, 30 ⇌ 8.5 μ. Paraphysoiden zahlreich, derb fädig, zellig gegliedert, oben ein hellbräunliches Epithezium bildend.

Theissen erwähnt noch zwei Konidienpilze, von denen der eine kugelig krugförmige, sich in der Fruchtschicht der *Pseudolembosia* entwickelnde Gehäuse hat, in denen ca. 3 ⇌ 1 μ grosse Spermatien gebildet werden. Dieser Pilz ist sicher ein sich in der Fruchtschicht der *Pseudolembosia* entwickelnder Parasit. Die zweite Konidienform bildet flach gewölbte Höhlungen, die sich unter der Kutikula in der Epidermis entwickeln. Darin werden dunkelbraune, kreuzweise geteilte Konidien gebildet. Theissen hält diesen Pilz für ein Konidienstadium der *Pseudolembosia,* was gewiss nicht rich-

tig ist. Schon der Umstand, dass dieser Pilz sich in der Epidermis entwickelt, ist ein Beweis dafür, dass er keine Konidienform der *Pseudolembosia* sein kann.

89. **Montagnina** v. Höhn.

Montagnina wurde von Höhnel in Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. Abt. 1. CXIX. p. 417 (1910) für einen von Berkeley und Broome in Journ. Linn. Soc. X. p. 374 (1868) als *Asterina* beschriebenen Pilz aufgestellt und als eine mit *Montagnella* Speg. nahe verwandte Gattung aufgefasst. Diese Ansicht hat der genannte Autor später geändert und ihn l. c. CXXI. p. 388 (1912) als eigentümliche Cucurbitariee bezeichnet. Dieser Ansicht haben sich auch Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XIII. p. 187 (1913) angeschlossen. Durch die Güte der Direktion des Herbarium Kew konnte ich eine Probe der Originalkollektion von *A. examinans* nachprüfen und will hier zu v. Höhnel's Beschreibung zuerst einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen mitteilen.

Das subkutikuläre Hypostroma scheint unter den kleinen Perithezienherden eine zusammenhängende Kruste zu bilden. Diese ist meist 1—3-zellschichtig und besteht an den sterilen Stellen aus hyalinen oder subhyalinen, unter den Perithezien aus mehr oder weniger rundlich eckigen Zellen. Vereinzelt werden bis ca. 35 μ hohe, mehr oder weniger konvexe, oft schiefe Höcker gebildet, denen oft ein Perithezium aufsitzt. Die sehr dicht herdenweise wachsenden Perithezien sind stets mehr oder weniger, oft ziemlich stark niedergedrückt rundlich, am Scheitel ganz flach oder etwas konkav, seltener flach konvex. Sie sind ca. 70—100 μ breit, 40—70 μ hoch und haben in der Mitte des Scheitels eine heller gefärbte Stelle, aber kein typisches Ostiolum. Die Peritheziummembran besteht an den Seiten und oben wohl immer nur aus einer einzigen Schicht von rundlich eckigen, ziemlich dickwandigen, 5—8 μ, selten bis 10 μ grossen, schwarzbraunen Zellen. Die Basis des Gehäuses scheint mehrzellschichtig zu sein, weil sie mit dem Hypostroma vollständig verwachsen ist. Aussen sind die Gehäuse besonders in der oberen Hälfte zerstreut mit steifen, einfachen, seltener an der Spitze mit zwei divergierenden, kurzen, 5—7 μ, selten bis ca. 10 μ langen, stumpfen Ästchen versehenen, olivbraunen, sich nach oben etwas heller färbenden und verjüngenden, 10—30 μ, selten bis 40 μ langen, unten 4.5—6.5 μ dicken, meist 1—2-zelligen Borsten besetzt. Die Fruchtschicht ist ganz unreif. Die verkehrt keuligen, unten meist deutlich sackartig erweiterten, sitzenden Aszi sind derb- und dickwandig, ca. 20—27 μ lang, 9—12 μ dick und meist stark verschrumpft. Die nur in undeutlichen Umrissen erkennbaren, meist ganz verschrumpften Sporen dürften länglich keulig oder etwas spindelig, meist gerade, wahrscheinlich ungefähr in der

Mitte septiert und ca. 8—10 ⇌ 4 μ gross sein. Ob sie im Reifezustande hyalin bleiben oder sich mehr oder weniger dunkel färben, lässt sich nicht sicher feststellen.

Mit Rücksicht auf den ganz unreifen Entwicklungszustand dieses Pilzes hätte auf ihn keine neue Gattung begründet werden sollen, weil sich dieselbe nicht sicher charakterisieren lässt. Eine Ergänzung der bisher zweifelhaft gebliebenen, weil nicht klar erkennbaren Merkmale wird aber auch deshalb nicht leicht möglich sein, weil die Nährpflanze nicht einmal der Familie nach bekannt ist. Vorläufig kann *Montagnina* nur als unvollständig bekannte Gattung aufrecht gehalten und ungefähr auf folgende Weise charakterisiert werden:

In Tijdschr. ov. Plantenziekten LVIII. p. 266 (1952) wird Montagnina von Arx als mit *Gibbera* subgen. *Eu-Gibbera* ohne jede nähere Begründung identisch erklärt. Dass diese Ansicht ganz falsch sein muss, geht schon daraus hervor, dass die Typusart, *M. examinans,* nach ganz unreifem Material beschrieben wurde, weshalb sich diese Gattung vorläufig überhaupt nicht sicher beurteilen lässt. Dass sie von *Gibbera* wesentlich, jedenfalls hinreichend verschieden ist, kann jedoch nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, und braucht auch nicht näher begründet zu werden!

Montagnina v. Höhn.

Blattpilze. Perithezien klein, ziemlich scharf begrenzte, sehr dichte Herden bildend, sich auf einem dünnen, meist 1—3-zellschichtigen, zerstreut mit dickeren, oft schiefen Höckern versehenen, subkutikulären, pseudoparenchymatischen Hypostroma entwickelnd, schwach, aber meist deutlich niedergedrückt rundlich, mit flachem oder schwach konkavem, seltener flach konvexem, in der Mitte eine rundliche, heller gefärbte Stelle zeigendem Scheitel, aussen zerstreut, mit abstehenden, ziemlich kurzen, einfachen, seltener an der Spitze in zwei kurze, stark divergierende Ästchen geteilten Borsten besetzt. Aszi nicht besonders zahlreich, fast sitzend, derb- und dickwandig, wahrscheinlich 8-sporig. Sporen ganz verschrumpft, wahrscheinlich länglich keulig oder etwas spindelig, in der Mitte septiert, hyalin (?). Paraphysoiden sehr spärlich, faserig.

Dass dieser Pilz keine Cucurbitariee sein kann, braucht wohl nicht näher begründet zu werden. Ich glaube, dass er mit *Coleroa* näher verwandt sein dürfte; er könnte vielleicht auch als Dimeriee aufgefasst werden, bei der sich die Perithezien statt auf einem oberflächlichen Myzel auf einem subkutikulären Hypostroma entwickeln.

90. **Catabotrys** Theiss. et Syd.

Die Gattung *Catabotrys* wurde von Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XIII. p. 297 (1915) für *Bagnisiella palmarum* Pat. aufgestellt und als fünfte Gattung der Dothideen bei den Dothideaceen eingereiht. Der hochinterssante Pilz wurde aber nicht nur von Patouillard, sondern auch von Theissen und Sydow ganz verkannt und teilweise auch unrichtig beschrieben. Deshalb lasse ich hier zuerst eine ausführliche Beschreibung folgen:

Stromata unregelmässig zerstreut, oft zu mehreren in kurzen Längsreihen mehr oder weniger dicht hintereinander stehend, flach polsterförmig, selten fast rundlich, dann ca. 1—22.5 mm im Durchmesser, meist stark gestreckt, dann bis 8 mm lang, mit ganz glatter, matt braunschwarzer, durch die etwas papillenförmig erhabenen Mündungen sehr kleinwarziger, flacher oder nur schwach konvexer Oberfläche. Der Pilz entwickelt sich aus einem sehr verschieden, meist ca. 90—230 μ dicken Hypostroma, das der Epidermis und mehreren subepidermalen Zellschichten eingewachsen ist. In der schwärzlich verfärbten Epidermis bildet es in den Zellen derselben kleine, pseudoparenchymatische Komplexe von rundlich eckigen, 3—6 μ grossen, ziemlich dickwandigen Zellen. Weiter innen sind die das schwarzbraun verfärbte Gewebe der Matrix ausfüllenden Zellen meist 5—10 μ, seltener bis ca. 15 μ gross. Durch das Hypostroma wird die Oberfläche des Blattes schwach konvex vorgewölbt, scheint aber niemals in geschlossener Masse hervorzubrechen, sondern nur durch zahlreiche, einzelne, hell gelbbräunliche Hyphen die Epidermis zu durchwachsen und dann die ganz oberflächlichen, sich leicht ablösenden Fruchtkörper zu bilden. Diese bestehen je nach ihrer Grösse aus mehr oder weniger zahlreichen Stromasäulen, die oben in die gemeinsame, ungefähr ein Drittel der ganzen Dicke des Stromas einnehmende, 200—300 μ dicke Deckkruste übergehen. Diese Stromasäulen sitzen mit fussförmig verbreiterter, flacher Basis von ca. 300—400 μ Dicke ganz oberflächlich über dem eingewachsenen Hypostroma der Matrix auf. Der sterile, basale Teil der Säule ist ca. 150—200 μ hoch und verjüngt sich allmählich nach oben. Der mittlere Teil der Säule enthält ein in senkrechter Richtung mehr oder weniger gestrecktes, 150—300 μ breites, 280—400 μ hohes Perithezium. Von der Mitte aus verbreitern sich die Stromasäulen wieder nach oben und sind dort, wo sie in die gemeinsame Deckkruste übergehen, bis ca. 450 μ dick. Am Grunde und an den Seiten der Stromasäulen entspringen zahlreiche, verzweigte, ziemlich zartwandige, oft strangartig verklebte, ästige, subhyaline oder hell gelbbräunliche, ca. 2—4 μ breite Hyphen. Das Stromagewebe ist pseudoparenchymatisch und besteht aus unregelmässig eckigen, ziemlich dünnwandigen, 7—20 μ grossen, bisweilen etwas gestreckten, dann bis 25 μ langen, innen ziemlich

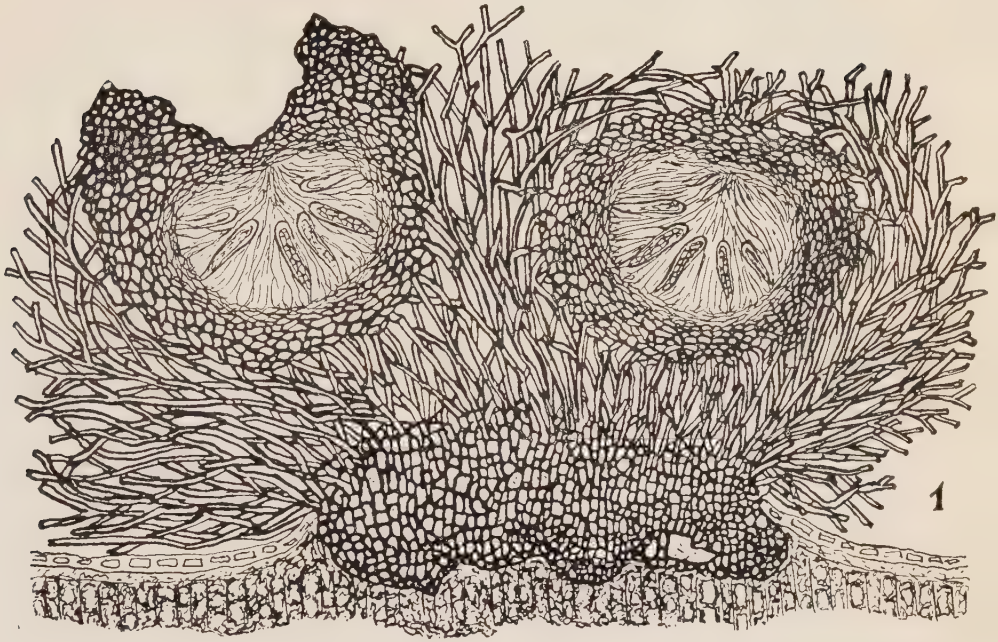
hell rostgelben, in der Aussenkruste ziemlich dunkel rotbraunen, kleineren, meist nur ca. 3.5—9 μ grossen, etwas dickwandigeren Zellen. Die Perithezien münden mit ca. 200—300 μ langen, oben wenig, aber meist deutlich breiter werdenden, unter der Spitze bis ca. 70 μ dicken, in der Jugend durch ein pseudoparenchymatisches, aus hyalinen, rundlich eckigen, ca. 3—5 μ grossen Zellen bestehendes Gewebe ausgefüllten Hälsen auf kleinen, ganz flachen Papillen der Stromaoberfläche nach aussen. Aszi ausserordentlich zahlreich, fast den ganzen Hohlraum der Perithezien ausfüllend, zylindrisch spindelförmig oder etwas keulig, fast sitzend oder sehr kurz und zart gestielt, sehr dünn- und zartwandig, 8-sporig, ca. 32—40 μ lang, 5—7 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder schmal ellipsoidisch, beidendig kaum oder nur sehr schwach verjüngt, stumpf abgerundet, gerade, selten ungleichseitig, hyalin, einzellig, 5—7 ⇌ 3—3.5 μ; Pseudoparaphysen scheinen vorhanden zu sein, sind aber schon ganz verschleimt.

Wie schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung klar hervorgeht, ist die überaus charakteristisch gebaute, offenbar auch ganz isoliert stehende Gattung *Catabotrys* ein typischer Vertreter der *Sphaeriales*. Sie muss auf folgende Weise charakterisiert werden:

Catabotrys Theiss. et Syd. — char. emend.

Fruchtkörper mittelgross, sich aus einem der Matrix eingewachsenen, pseudoparenchymatischen, schwarzbraunen Hypostroma entwickelnd, flach, aber ziemlich dick polsterförmig, in der Längsrichtung oft stark gestreckt, je nach der Grösse aus mehr oder weniger zahlreichen, oben in die gemeinsame Deckkruste übergehenden Stromasäulen bestehend. Perithezien sich im mittleren Teile der Stromasäulen entwickelnd, in senkrechter Richtung mehr oder weniger gestreckt, selten fast rundlich, meist eiförmig oder ellipsoidisch, oft ziemlich unregelmässig, mit langen Hälsen die Deckschicht durchbohrend und an der Oberfläche mit punktförmigen Papillen mündend. Stromagewebe von leicht schneidbarer, fast fleischiger Beschaffenheit, von pseudoparenchymatischem, innen hell rostgelbem, aussen rotbraunem Gewebe. Aszi ausserordentlich zahlreich, fast den ganzen Hohlraum der Gehäuse ausfüllend, sehr zart- und dünnwandig, 8-sporig. Sporen länglich oder schmal ellipsoidisch, gerade, einzellig, hyalin, 6 ⇌ 3.2 μ.

Die Gattung *Catabotrys* lässt sich in keine, der bisher aufgestellten *Sphaeriales*-Familien zwanglos einreihen. In bezug auf den Bau der Fruchtschicht scheint eine diaporthoid gebaute Form vorzuliegen, nimmt aber in bezug auf den Bau der Fruchtkörper eine ganz isolierte Stellung ein und wird am zweckmässigsten als Vertreter einer besonderen Familie zu betrachten sein, die als *Catabotrydaceae*


1

2

Petr. n. fam. zu bezeichnen und vorläufig ungefähr so wie die einzige bisher als zugehörig erkannte Gattung zu charakterisieren wäre.

Für die sorgfältige, naturgetreue Zeichnung der beiden oben genannten Pilze bin ich meinem Sohne H. Petrak zu herzlichem Dank verpflichtet.

Literatur.

v. Arx, 1952 a. Tijdschr. ov. Plantenziekten LVIII. p. 260—266.
— 1952 b. Ber. Schweiz. Bot. Ges. LXII. p. 340—362.
— 1954, Acta Bot. Neerl. III, p. 83—94.
Müller, E., 1954, Sydowia VIII. p. 231—244.
Müller, E. und v. Arx, 1950, Ber. Schw. Bot. Ges. LX, p. 329—397.

Erklärung zu Taf. X.

1. Querschnitt durch ein Stroma von *Pseudotthia vaccinii* P. Henn. et Nym. Der besseren Übersicht wegen wurden die Querwände in den Hyphen in der Zeichnung weggelassen.

2. Querschnitt durch ein Stroma von *Coccodothis sphaeroidea* (Cke.) Th. et S.

Additional North American Hygrophori.

Alexander H. Smith and L. R. Hesler*).

Since our last (1942) communication on the North American species of this group continued collecting has revealed the presence, in our North American *Hygrophorus* flora, of a rather large number of new and interesting species. Some of these are important taxonomically in view of Singer's (1951) efforts to exclude from the genus all species lacking clamp connections. He transferred a number of these to *Armillariella* and one to *Tricholoma.* We consider this disregard for the obvious character of waxy hymenophore in the species concerned to be untenable. In our estimation it produces an artificial classification — in fact one more artificial than the groupings of Fries which have been criticized so regularly in recent years by those purporting to have made a more „natural" arrangement of the species. To those of us who know both *Armillaria mellea* and *Hygrophorus paupertinus,* the concept of their being con-generic must be substantiated with much more convincing proof than any yet advanced.

In fact, if we were to suggest any changes in our classification of *Hygrophorus* (1939 and 1942), one would be to consider *Camarophyllus* and *Hygrocybe* as a single subgenus parallel to *Pseudohygrophorus* and *Limacium.* Such an idea in its essentials has already been expressed by Nüesch (1922). He recognized *Limacium* as a genus and combined *Camarophyllus* and *Hygrocybe* under *Hygrophorus.*

The most controversial group, those without clamp connections but possessing a more or less hymeniform pileus cuticle, at first sight would seem to form a natural series, but, from the species presented here, we believe that this group is derived in part from the true Camarophylli on the one hand and from the *H. miniatus* series of *Hygrocybe* on the other. A third and complicating character in the series is the presence of granules in the hyphae and sometimes in the spores, or in both which become dark yellow to bister in Melzer's reagent. This character, when it is better understood, may be of distinct value in grouping species at the stirps level in an area where the arrangement of the hyphae in the gill trama breaks down as an important character.

---

*) Papers from the Herbarium and Department of Botany of the University of Michigan and the from the Botanical Laboratory, The University of Tennessee, N. Ser. 66.

As it now appears, our subsection hymenocephali of *Camarophyllus* is made ambiguous by certain species showing evolution toward an hymeniform cuticle through a cuticle-structure of the trichodermium type. In view of the discoveries presented here, we are refraining from making any extensive revisions even in this group until further field studies can be made and certain data, now regarded as essential, can be obtained on species previously described from other countries. The essential characters to be restudied are the presence of granules when sections are revived in Melzer's sol., clamp connections on the hyphae of the fruiting body, and the structure of the pileus cuticle. These need to be correlated with the arrangement of the hyphae of the gill trama. Some of the most important species in this regard appear to prefer a habitat on poor soil where vegetation is sparse and they appear to fruit best during wet weather in late summer. At least these are the conditions which prevailed in the vicinity of the Univ. of Mich. Biological Station where an unusual number in the group has been found.

One evolutionary trend in the genus, however, is very evident: the existence of pairs of „parallel" species differing in only one major character. It is very apparent to us, for instance, that although the subdivision of *Limacium* on the presence or absence of a gelatinous universal veil is a very worthwhile division as an aid in identification, the „natural" lines of relationship appear to be both parallel to this division as well as transverse — depending on the species one selects for consideration. Furthermore, we have found the same situation to prevail regardless of the character used — whether it be the color of the pileus or a gelatinous veil.

In our estimation considerable work on *Hygrophorus* needs to be done to re-evaluate many of the characters, such as color, which have been used extensively by all of us. It would be desirable to do much of this through culture work, and the day when this can be done may not be too far off. At any rate, in this contribution we shall attempt no major revisions of the classification but instead reserve these or even a consideration of them, for a future date. It is our belief that relationships are best discussed after one has a thorough knowledge of a group and the species have been sufficiently well defined as to be recognized throughout the pattern of their variation.

For aid in collecting the specimens upon which this report is based we are pleased to make the following acknowledgements: The senior author is indebted first of all to the Faculty Research Fund of the University of Michigan for its generous and continued support of his field program on North American agarics. To E. B. Mains, the director of the University Herbarium, he is indebted for continuous support from the Herbarium budget as well as countless small

courtesies such as time consumed in discussing problems and reading manuscripts. To A. H. Stockard, director of the Univ. of Mich. Biological Station, he wishes to express his appreciation for the special facilities made available at the Station, especially for those making post-session collecting possible with the Station as a base for operations. The late season collecting has been very important for *Hygrophorus*. He is also indebted to Mr. Preston P. Macy, Superintendent, and Mr. John C. Preston, formerly superintendent, of Mt. Rainier National Park for facilities placed at his disposal while working on the mushroom flora of the park. The junior author wishes to acknowledge assistance given to him by the National Science Foundation for the furthering of his studies on agarics of the Southeastern States.

All color terms within quotation marks are taken from R. Ridgway (1912). The specimens cited have been deposited in the Herbarium of the University of Michigan, the Herbarium of the University of Tennessee, and the Mt. Rainier National Park herbarium as indicated.

Limacium.

To this subgenus, for North America, we here add the well-known European *H. cossus* subsection Albidi and *H. Karstenii* (Pallidi). *H. pudorinus* f. *subcinereus* f. nov. (Fulvoincarnati), *H. cinneriipallens* (Atro-cinerei), odoratus (Atrocinerei), *H. pseudolucorum* (?), *H. siccipes* (?) and *H. subpungens* (Pallidi) are described as new.

Hygrophorus cossus Sow. ex. Fr.

Pileus 3—5 cm. broad, obtuse with an incurved margin expanding to broadly convex to nearly plane, surface glutinous and glabrous, evenly „pale cinnamon buff" over all (whitish) but becoming slightly more ochraceous by maturity and retaining this tint in drying; flesh white, fairly soft, odor distinctly aromatic, taste not distinctive, no color change on bruising; lamellae subdistant, decurrent, narrow, whitish, edges even; stipe 4—6 cm. long, 8—12 mm. thick, equal or tapered off at the base, fibrillose-punctate to scabrous at apex, lower two-thirds covered by a gelatinous sheath representing the remains of the universal veil, silky appressed-fibrillose beneath the gluten. — Spores 7—9 ⇌ 4—4.5 μ, ellipsoid, smooth, hyaline, hyaline to yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 38—46 ⇌ 7—8 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama divergent; pileus trama covered by a thick gelationous pellicle of narrow hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious around an old oak stump, Ann Arbor, Mich., Sept. 26, 1945, Sm-20681.

Observations: By virtue of the odor and whitish pileus which later develops an ochraceous tone, this collection is referred to *H. cossus*. The carpophores were all young, and this apparently accounted for the fact that a spore-deposit was not obtained. Spores from the gills measure fairly small for the species, but no emphasis is placed on this difference here in view of the immaturity of the carpophores.

Hygrophorus Karstenii Sacc. & Cub. f. *minor* Bres.

Pileus 3—5 cm. broad, broadly convex to nearly plane with an inrolled margin, expanding to broadly convex or with an arched margin, surface glabrous, subviscid to touch when wet but soon dry and then with an unpolished appearance or shining in places along the margin, color a dull creamy white and unchanging; flesh white thickish, soft, odor and taste not distinctive; lamellae waxy, close, becoming subdistant, decurrent, narrow to moderately broad, some forking, creamy yellowish, edges even; stipe 3—5 cm. long, 6—12 mm. thick, solid, equal or nearly so, white within, surface dry and matted-fibrillose causing it to appear unpolished, the fibrillose silky coating extending to apex, no veil present. Spores 7—9 ⇌ 4.5—5 μ, ellipsoid to somewhat ventricose-ovate, hyaline, pale yellowish in Melzer's sol., as revived in Melzers's they are seen to have a slightly thickened wall; basidia four-spored, 46—55 ⇌ 8—9 μ, clavate and with long often flexuous pedicels; pleurocystidia and cheilocystidia none differentiated; gill trama with a subparallel central strand of narrow hyaline hyphae which on either side diverge toward the subhymenium; pileus trama with a cuticle of narrow, scarcely gelatinous hyphae (in KOH); clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious under *Populus trichocarpa, Thuja plicatilis, Tsuga heterophylla* and *Pseudotsuga taxifolia;* Nisqually River, Mt. Rainier National Park, Washington, August 23, 1948, Sm-30480.

Observations: The slight stickiness of the pileus is like that of wet specimens of *Inocybe geophylla* and is not caused by gelatinous hyphae. Hence the statement of Kühner and Romagnesi (1953, p. 58) applies to our collection. *H. saxatilis* and *H. Karstenii* f. *minor* are closely related but distinct. The former has a truly gelatinous pellicle as well as differently colored gills. *H. Karstenii* f. *Karstenii* is a much more highly colored agaric, almost exactly like *H. saxatilis* in appearance, but apparently the latter has more of a salmon tint to the gills and definitely has a thin gelatinous pellicle. The two are very close, however, and would merit a critical comparative study. Also, it may very well be true that *H. Karstenii* f. *minor* is a distinct species but as yet we do not know its range of variation; it could easily be merely a stage in the development of color and size which

has become arrested at the level of small size and pale coloration. It is evident from the account of Favre and C. Poluzzi (1947) that a change in color occurs as the carpophores enlarge and age.

Hygrophorus pudorinus f. **subcinereus** f. nov.

Pileus 3—7 cm. latus, viscidus, glaber, pallide cinereus demum pallidus; lamellae albae; stipes albo-punctatus, siccus, deorsum tactu flavescens; sporae 8—11 ⇌ 5—6 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit in Wilderness Park, Emmet Co., Mich., Oct. 7, 1953, Smith n. 43858.

Pileus 3—7 cm. broad, obtuse becoming obtusely umbonate with a decurved and inrolled margin, finally plano-umbonate, glabrous viscid, color pallid or with a cinereous shade over the disc (this retained in dried specimens), gradually becoming pallid over all and then the disc finally more or less pale pinkish buff to pinkish buff; flesh white, taste pleasant, odor faintly fragrant; lamellae distant, arcuate, subdecurrent, moderately broad, white; stipe 4—7 cm. long, 8—12 mm. thick at apex, equal, solid, white-fibrillose punctate above, veil none, surface typically dry but base often moist (not truly viscid anywhere), staining yellow where handled, the punctae near the apex becoming orange yellow in drying, white otherwise. Spores 8—11 ⇌ 5—6 μ, ellipsoid, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 50—62 ⇌ 7—8 μ; pleuro- and cheilocystidia none; gill trama strongly divergent from a central strand; pileus with a thick gelatinous cuticle of narrow (3—5 μ) interwoven hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious under balsam and spruce, Wilderness Park, Emmet County, Mich. Oct. 7, 1953, Smith n. 43858).

Observations: Wilderness Park is the one place in the United States where Smith has found *H. pudorinus* fruiting abundantly every fall if there is reasonable rain fall. During the season of 1953 which was relatively dry, there were numerous groups of carpophores, but the individuals averaged smaller than those collected during the wet year of 1951. During 1953 f. *subcinereus* was encountered on several occasions and regarded merely as faded normal fruiting bodies. However, when a good collection of young freshly developing specimens was finally located, it was evident at once that we were dealing with a distinct color form. The cinerous tone in perfectly developing material is of significance since there generally has been a strong tendency to regard color as a primary character in this genus. Singer (1951) has placed considerable emphasis upon it, and all investigators have tended to regard the *H. pudorinus* group as quite distinct from the *H. pustulatus* group.

The discovery of *H. pudorinus* f. *subcinereus* points to a possible, heretofore unsuspected, bridge between these groups.

It would be interesting to culture f. *subcinereus* and get it to produce fruit bodies. On two occasions, groups of carpophores of f. *pudorinus* were found in which there was a sector of the gray capped carpophores of f. *subcinereus*. Both types appeared to be coming from the same mycelium. Such circumstantial evidence as this, of course, is anything but conclusive, but when one meets such a situation twice in a few days, it is very suggestive.

Hygrophorus cinnereipallens sp. nov.

Pileus 1—3 (4) cm. latus, convexus demum planus, glaber, viscidus, subavellaneus vel pallide cinereus; lamellae avellaneae demum decurrentes, confertae vel subdistantes; stipes 3—5 cm. longus, 3—8 mm. crassus, siccus, sursum pruinosus, subavellaneus, deorsum glaber vel pruinosus; sporae 6.5—8 ⇌ 4.5—5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Point Aux Chenes, Mich. Oct. 4, 1953, Smith n. 43736.

Pileus 1—3 (4) cm. broad, convex with an incurved margin, expanding to plane or nearly so, margin at times elevated in age, surface glabrous and viscid, color avellaneous to dingy pinkish buff over disc, cinereous pallid over margin, in age a cinereous shade often pervading the entire cap; flesh thick but very soft, pallid to slightly cinereous, odor and taste not distinctive; lamellae „avellaneous" or somewhat paler or darker, adnate becoming decurrent, close to subdistant, moderately broad, edges even; stipe 3—5 cm. long, 3—8 mm. thick, equal, solid, soft, dry, more or less concolorous with the gills, densely pruinose above and at times over-all except the mycelioid base; veil none. Spores 6.5—8 ⇌ 4.5—5 μ, oblong to ellipsoid, smooth, hyaline, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 42—50 ⇌ 6—8 μ; pleuro- and cheilocystidia none; gill trama divergent; pileus trama homogeneous beneath a thick gelatinous pellicle of narrow (3—6 μ) hyphae bearing clamps.

Habit, habitat and distribution. Gregarious under conifers, Point Aux Chenes, Mich. Oct. 4, 1953, Smith n. 43736.

Observations. The densely pruinose dry stipe, avellaneous gills which become cinereous like the pileus in dried material, small spores, and dingy pileus when fresh distinguish it. It is close to *H. subpungens* but stipe does not change where handled, the gills do not become clay color and no pungent odor is present. Perhaps it is actually most closely related to *H. roseibrunneus* and *H. nemoreus*, but differs in the grayish colors.

Hygrophorus odoratus sp. nov.

Pileus 2—4 cm. latus, viscidus, fibrillose virgatus, sordide cinereus vel fusco-griseus; odor valde aromaticus; lamellae distantes latae, decurrentes, pallidae, demum ochroleucae; stipes 4—8 cm. longus, 3—6 mm. crassus, siccus, glaber, sursum sericeus, pallidus; sporae 11—14 ⇌ 6.5—8 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Paradise Park, Mt. Hood, Ore. Oct. 20, 1947, Smith n. 28387.

Pileus 2—4 cm. broad, obtuse to broadly convex, expanding to almost plane or disc sligthly depressed and margin arched, surface viscid, fibrillose streaked to merely matted-fibrillose beneath the viscidity, dark ashy gray over the disc, paler gray to pallid along the margin, when old with a faint ochraceous tinge pervading throughout; flesh, soft, pallid, odor strongly aromatic (somewhat as in *H. agathosmus*) taste insipid; lamellae distant, broad, decurrent, whitish when young, more creamy in age, unchanging when bruised; stipe 4—8 cm. long, 3—6 mm. thick at apex, equal or in some narrowed below, dry, glabrous, apex faintly silky, pallid at first, unchanging when bruised but in drying developing an over-all faint ochraceous tinge. Spores 11—14 ⇌ 6.5—8 μ, ovoid to broadly ellipsoid, smooth, hyaline, hyaline to yellowish in Melzer's sol.; basidia fourspored 50—62 ⇌ 8—9 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama of divergent hyphae; pileus with a gelatinous pellicle of narrow hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution. Scattered on moist earth under conifers, Mile Bridge, Mt. Hood National Forest, Ore., Oct. 26, 1947, Smith n. 28300; Oct. 28, Paradise Park Trail, 2 miles above Twin Bridges, Mt. Hood, Ore., Smith n. 28387.

Observations. In the field this fungus was mistaken for slender specimens of *H. agathosmus,* but the large spores on fourspored basidia make such a disposition untenable. *Hygrophorus Lucandi* Gill. is usually described as having the field characters of *H. odoratus,* and one is tempted to so designate the Mt. Hood collections. However, we have no reliable information on the spore size of Gillet's species. and deem it best not to risk confusing a distinct American species with a European species which European authors have regarded as a synonym of *H. agathosmus.* Actually, *H. odoratus* appears to be close to *H. pacificus* Smith & Hesler, but differs in the gray pileus and faint tinge of yellow which is evident in age. In spore size, odor and dry stipes both are similar. *H. hyacinthinus* Quélet is a very closely related species by virtue of its pale gray to white cap and spores 9—11.5 ⇌ 5—6 μ. The apex of its stipe is silky.

Hygrophorus pseudolucorum sp. nov.

Pileus 1—3.5 cm. latus, obtusus, demum planus, viscidus, demum siccus, centro aurantio-salmoneus, demum subferrugineus, ad marginem luteus; lamellae subdistantes vel distantes, decurrentes, pallidae, demum luteae; stipes 3—5 cm. longus, 3—5 mm. crassus, solidus, albidus, lutescens, siccus, sparsim fibrillosus vel subannulatus; sporae 9—12 ⇌ 6—7 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope North Lake, Washtenaw County, Mich. Oct. 25, 1951, Kent McKnight, (S m i t h n. 38943).

Pileus 1—3.5 cm. broad, obtuse to nearly plane with an incurved margin, expanding to plane or shallowly depressed, with or without a low umbo, surface viscid but soon dry, at first appearing as if covered by a very faint fibrillose coating, color near „apricot orange" or disc pinker and margin yellow, in age sometimes nearly ferruginous on the disc; flesh thin, pallid, yellowish, no color change seen on bruising, odor and taste none; lamellae subdistant to distant, decurrent, broad, pallid when young, yellowish in age, edges even; stipe 3—5 cm. long, 3—5 mm. thick, solid, nearly equal w h i t i s h a t f i r s t gradually lutescent — especially where handled, dry, with a thin, white, fibrillose veil leaving an inconspicuous apical zone which soon vanishes, silky above the zone. Spores 9—12 ⇌ 6—7 μ, from deposits, when revived in KOH 8—11 ⇌ 5—6.5 μ, obscurely inequilateral in side view, in face view elliptic or nearly so, smooth, hyaline, in Melzer's solution yellowish; basidia four-spored, 50—75 ⇌ 8—9 μ, pedicels flexuous; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama of divergent hyphae from a central strand; pileus trama with a thin gelatinous pellicle of narrow hyphae, clamp connections present.

Habit, habitat and distribution. Gregarious under mixed hardwoods and larch, North Lake, Washtenaw County, Mich. Oct. 25, 1951, collected by K e n t M c K n i g h t (S m i t h n. 38943).

Observations: The thin, white, fibrillose veil, dry stipe, large spores, decurrent gills, the orange to pinkish color of the pileus and yellow stains on the stipe are distinctive. When old the fruiting bodies bear some resemblance to those of faded specimens of *H. speciosus* but that has a slimy veil. The same objection holds for *H. nitidus* Fr. as well as *H. lucorum* Kalch. although N u e s c h's interpretation of the latter seems very close to *H. pseudolucorum.* However, K a l c h b r e n n e r's original description pretty well excludes any dry stiped *Hygrophorus.* In addition, the spores from a deposit measure larger than given anywhere for *H. lucorum.*

The mycorrhizal association is very likely with larch. *H. lucorum* is said to have a d r y stipe by K ü h n e r and R o m a g n e s i (1953) but the spore size as given by them is too small for our species.

H. laricinus Pk. is close to *H. pseudolucorum* but differs in tawny red color and smaller spores.

Hygrophorus siccipes sp. nov.

H. hypothejo similis sed stipes siccus. Specimen typicum in Herb. Univ. Mich. conservatum; legit prope Rhododendron, Ore., Oct. 27, 1946, Smith n. 25005.

Pileus 2—3 cm. broad, convex, margin incurved, expanding to plane or the margin elevated slightly and the disc depressed, glutinous and appearing fibrillose-streaked beneath the gluten, „Isabella color" with a „warm buff" margin, disc becoming tinged with cinnamon and then more or less „Sayal brown"; lamellae „ivory yellow" becoming „warm buff", narrow, distant, decurrent; stipe 4—6 cm. long, 3—6 mm. thick at apex, equal or narrowed downward, concolorous with gills, dry, with a median fibrillose zone from the partial veil. Spores 8—10 ⇌ 4—5 μ, nearly elliptic in face view, smooth, hyaline in KOH, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 38—50 ⇌ 8—9 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama divergent; pileus trama homogeneous beneath a gelatinous pellicle of narrow hyaline hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious in a pine barren, Rhododendron, Oregon, Oct. 27, 1946, Smith n. 25005.

Observations: The specimens were in perfect condition, but no evidence of a gelatinous veil over the stipe was present, nor were there indications that any ever had been present. In all other characters the fungus appears to be *H. hypothejus,* and we have previously withheld an account of it hoping for additional collections. However, it appears to be worth putting on record because of the number of „parallel species" of the kind in the subgenus *Limacium.* There is *H. albidus* Karst. and *H. eburneus* Fr. both common in the Cascades. Also *H. variicolor* Murrill and *H. bakerensis* Smith & Hesler also from the Cascades. Since the subgenus *Limacium* has been divided on the basis of the presence or absence of a universal glutinous veil, it is interesting to see how closely related species can become widely separated in such a classification. However, if one places primary emphasis on color of pileus, one still encounters the same problem, see *H. pudorinus* f. *subcinereus* in the present paper. *H. lucorum* sensu Kühner and Romagnesi may belong here but the color of the pileus as given is too pale and certainly not fibrillose streaked as in *hypothejus.*

Hygrophorus subpungens sp. nov.

Pileus 1.5—3 (4) cm. latus, obtusus, demum late umbonatus vel planus, viscidus, pallidus, demum avellaneus, odor subpungens;

lamellae subdistantes, breviter decurrentes, pallidae, demum argillaceae; stipes 2.5—4 cm. longus, 3—7 mm. crassus, siccus, albidus, pruinosus; sporae 7—8 ⇌ 4.5—5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope East Fork, Salmon River, Mt. Hood, Ore. Oct. 20, 1944, Smith n. 20027.

Pileus 1.5—3 (4) cm. broad, obtuse when young, the margin incurved, soon nearly plane or with just a trace of an obtuse umbo, in age the disc depressed as a result of the uplifting of the margin, viscid, dull white („tilleul buff") at first, gradually darkening on the disc in age to near pale avellaneous, the margin remaining dingy whitish; flesh thin, soft, dull white, unchanging or gradually becoming vinaceous buff to avellaneous, taste mild, odor faint but spicy-fragrant; lamellae subdistant to nearly close, 1 tier of lamellulae, broadly adnate and becoming short-decurrent, moderately broad, dark „tilleul buff" young (pallid), becoming „cinnamon buff" and in age nearly clay color, edges even; stipe 2.5—4 cm. long, 3—7 mm. thick, equal, sometimes hollow in age, dry, whitish and pruinose over-all at first, glabrescent, becoming dingy where handled but never as dark as the old gills. Spores 7—8 ⇌ 4.5—5 μ, elliptic in face view, in side view slightly bean-shaped, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 44—56 ⇌ 7—8 μ, basidia in sections of hymenium revived in KOH dull pale cinnamon in color; pleurocystidia none; cheilocystidia none; gill trama divergent; hyaline; pileus trama homogeneous beneath a gelatinous pellicle; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Densely gregarious on wet soil near a beaver pond, East Fork, Salmon River, Mt. Hood, Ore. Oct. 20, 1944, Smith n. 20027.

Observations: This species differs from *H. discoideus* in lacking a gelatinous veil. Excellent material was studied and the lack of a glutinous veil definitely established. The colors are pale and dingy compared to typical *H. discoideus* if old material is compared. Young caps of course can be readily distinguished by the pallid color and odor. It appears to be close to *H. russocoriaceus* but that species is not described as having gills which finally become nearly clay color and the habitat is quite different (pastures). In addition, the stipe of *H. russocoriaceus* is usually described as white and not becoming dingy from handling. Also, many authors still use this name for a *Camarophyllus.*

Camarophyllus.

In this subgenus we present data on two previously known species, *H. cremicolor* Murrill and *H. foetans* Phill. as well as 4 here considered to be previously undescribed: *H. fumosellus, H. graveolens, H. fallax,* and *H. subfuscescens* and its variety *odora. H. creami-*

color, H. fumosellus and *H. graveolens* belong to *Camarophyllus* in the typical sense i. e. they have intricately interwoven gill trama and clamp connections. *H. foetens, H. fallax* and *H. subfuscescens* show a progression toward a similar group of species from *Hygrocybe* (see that subgenus).

Hygrophorus cremicolor Murrill.

Pileus 1—3 cm. broad, obtuse with an incurved cottony margin, expanding to broadly umbonate with a spreading margin, surface canescent, pallid but moist and hygrophanous, white to creamy ochraceous or with a salmon tint, unpolished and whitish faded; flesh cream color to near pale pinkish buff, odor and taste not distinctive; lamellae "maize yellow" or paler yellow, distant, narrow, decurrent, edges even; stipe 5—7 cm. long, 8—12 mm. thick at apex, narrowed downward or nearly equal, more or less concolours with pileus or basal portion paler (pale yellow below in one immature carpophore), surface glabrous and naked, no pruinosity above and no veil seen. Spores 6—7 ⇌ 4—5 μ, broadly ellipsoid to subglobose, smooth, hyaline in Melzer's sol.; basidia four-spored, 40—50 ⇌5—6 μ; pleurocystidia none seen; gill trama of interwoven narrow hyphae; pileus trama homogeneous, hyphae of surface loosely arranged; clamp connections present.

Scattered on exposed ground in a dried up pool, Sugar Island, near Sault Saint Marie, Mich. Aug. 19, 1949, Smith n. 33151.

Observations: The material in this collection was in excellent condition. The interwoven gill trama and pale delicate color of the pileus and gills are distinctive. *H. Karstenii* belongs in *Limacium* but has very similar colors and the same stature.

Hygrophorus foetens Phill.

Pileus 1—4 cm. broad, plane to broadly convex, becoming turbinate or the margin uplifted, surface glabrous, moist hygrophanous, "cinnamon brown" to "bister" on disc and over striae, paler between the striae, fading to near avellaneous and then atomate, in age at times somewhat diffracted scaly; flesh concolorous with surface, brittle-waxy, taste mild, odor pungent (reminding one of chloride of lime); lamellae distant, decurrent, thick, waxy, brittle, "wood brown" or darker, edges even; stipe 2—4 cm. long, 2—3 mm. thick at apex, narrowed downward, glabrous, concolorous with pileus or over the lower portion darker, surface scabrous-dotted at first but naked in age. Spores 5—6 ⇌ 4.5—5 μ, subglobose to broadly elliptic, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 34—42 ⇌ 5—7 μ, elongate-clavate, lower part often flexuous; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama interwoven, brownish in H_2O fresh, dull cinnamon revived in KOH; pileus trama colored like the gill trama (pigment thinly incrusted on the hyphae), interwoven; cuticle a

dense palisade layer of more or less upright enlarged elements varying from 20 ⇌ 12 μ and subglobose (the cross wall just beneath the enlargement) to elongated pyriform to ventricose capitate elements 30—60 ⇌ 10—20 μ; clamp connections absent.

Habit, habitat and distribution: Cespitose in an open young stand of hardwoods, on naked soil, Mackinaw City, Mich. Aug. 16, 1952, Smith n. 39673.

Observations. This is a most distinctive species by reason of the hymeniform cuticle, pungent disagreeable odor, cinnamon brown color, small spores, wood brown gills and incrusted pigment on the hyphae. It apears to be close if not identical with *H. foetans* Phill. and we place our collection there in spite of a slight difference in the odor foetid as against pungent. In our estimation Nüesch's (1922) account of *H. foetens,* in which the stipe is described as olive yellow, applies to some other species. Information on the type of *H. foetens* if it exists, is needed to establish the presence (or absence) of clamp connections and whether or not the cuticle is hymeniform. If Dennis (1948) is right, the American collection cited above represents a new species.

Hygrophorus fallax sp. nov.

Pileus 10—18 mm. latus, convexus, udus, glaber, demum squamulosus, subhygrophanus, fuscus, deinde cinereus; lamellae subdistantes, latae, ventricosae, sordide cinereae; stipes 2—3.5 cm. longus, 2—2.5 mm. crassus, glaber, sursum leniter pruinosus, subfuscus; sporae 5—6 ⇌ 4—5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Indian Camp Creek, Great Smoky Mts. National Park, Tenn. Aug. 30, 1938. L. R. Hesler (Smith n. 10661).

Pileus 10—18 mm. broad, convex, moist, glabrous and moist, not becoming squamulose when faded, somewhat hygrophanous, dark smoky gray to fuscous-black moist, opaque at all stages, fading to a dull dingy gray; flesh fragile, no distinctive odor or taste; lamellae subdistant, broad, ventricose, adnexed, dingy drab gray, fragile and edges very readily fracturing, edges usually paler in color than the faces: stipe 2—3.5 cm. long, 2—2.5 mm. thick, equal or enlarged at both ends or at either end, glabrous, apex faintly pruinose, concolorous with pileus or darker, moist to dry. Spores 5—6 ⇌ 4—5 μ, broadly ellipsoid to globose, smooth, hyaline in KOH and yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 20—25 ⇌ 5—6 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama interwoven, dingy in KOH, in Melzer's with yellowish granular content variously distributed; pileus trama with a cuticle of hyphae 8—12 μ diam. and some with inflated endcells (but generally remaining closely appressed), content of appressed filaments granular and brownish yellow in Melzer's sol., tramal body compactly interwoven; clamp connections absent.

Habit, habitat and distribution: Gregarious on moss, Indian Camp Creek, Great Smoky Mts. National Park, Tenn., Aug. 30, 1938. Coll. L. R. Hesler (Smith n. 10661).

Observations: This species differs from *H. microsporus* in larger spores and the cap not becoming squamulose. The dark granules in the hyphae as seen in Melzer's sol. are common to both.

Hygrophorus fumosellus sp. nov.

Pileus 2.5—5 cm. latus, udus, hygrophanus, pallide cinnamomeus, striatulatus; lamellae latae, confertae, breviter decurrentes; stipes 3—5 cm. longus, 5—10 mm. crassus, siccus, glaber; sporae 9—11 ⇌ 5—6 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Tenn. conservatum: legit prope New Hopewell, Knox. County, Tenn. Dec. 17, 1941, L. R. Hesler n. 14105.

Pileus 2.5—5 cm. broad, convex, expanding to concave as margin becomes elevated, moist and hygrophanous but not viscid, "Sayal brown" moist, "pinkish cinnamon" faded, margin faintly striatulate when moist, innately silky faded (under a lens); flesh dingy white, thick on disc, thin on margin, odor and taste mild; lamellae arcuate-decurrent, moderately broad and close, intervenose, some forked, near "pale pinkish buff" but with a smoky tint, edges even; stipe 3—5 cm. long, 5—10 mm. thick, solid, tapered downward, glabrous, dry, rigid. Spores 9—11 ⇌ 5—6 μ, ellipsoid, smooth, yellowish in Melzer's sol., hyaline in KOH; basidia four-spored, 50—62 ⇌ 6—7 μ, with clamp connections at base; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama compactly and intricately interwoven; pileus trama homogeneous, clamp connections present on the hyphae.

Habit, habitat and distribution: Gregarious on soil in deciduous woods, New Hopewell, Knox County, Tenn. Dec. 17, 1941, Hesler n. 14105.

Observations. The dull cinnamon brown striatulate pileus, peculiar smoky tint to the gills, and interwoven gill trama along with the appearance of the dried specimens relate this species to *H. pratensis* and, at the same time, distinguish it from the latter. The long narrow basidia distinguish it from species of the genus *Clitocybe* if one is inclined to disregard the character of waxiness.

Hygrophorus graveolens sp. nov.

Pileus 3—6.5 cm. latus, udus, pallide incarnato-cinnamomeus; odor graveolens; lamellae ochroleucae, distantes, breviter decurrentes; stipes 4—7 cm. longus, 5—14 mm. crassus, sericeo-striatus; sporae 7—9 ⇌ 4.5—5.5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope East Fork, Salmon River, Mt. Hood, Ore. U.S.A., Oct. 8, 1947, Smith n. 27411.

Pileus 3—6.5 cm. broad, obtuse when young, expanding to plane with a low obtuse umbo or in some the margin strongly uplifted and split radially, surface moist and "pinkish cinnamon" beneath a "pale pinkish cinnamon" canescent coating, in age remaining "pinkish cinnamon" on disc but becoming "pinkish buff" toward the "pale pinkish buff" margin, some with watery spots around the disc; flesh about concolorous with the surface, not staining when bruised, odor sickening aromatic (sweetish), taste slight and hardly distinctive; lamellae light "pinkish cinnamon" young, "pinkish buff" in age, distant, short-decurrent to broadly adnate, strongly intervenose, edges even; stipe 4—7 cm. long, 5—14 mm. thick, narrowed downward, solid, about "pinkish buff" within, surface silky-striate and about concolorous with the gills, somewhat canescent at first from a silky coating but no veil seen. Spores 7—9 ⇌ 4.5—5.5 μ, elliptic or nearly so, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia 48—60 ⇌ 8—10 μ, four-spored; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama intricately interwoven, hyaline in KOH; pileus trama interwoven, hyaline in KOH, surface region of loosely arranged but appressed hyaline hyphae; clamp connections abundant.

Habit, habitat and distribution. Cespitose-gregarious in a swampy area under cedar and alder, East Fork, Salmon River, Mt. Hood, Ore. Oct. 8, 1947, Smith n. 27411.

Observations: The interwoven gill trama clearly puts this species in *Camarophyllus* where it is distinguished by the pinkish cinnamon color and sweetish sickening odor. It has much the stature of *H. pratensis* but differs in color and in having a peculiar odor. Because of the odor might regard this species as close to *H. russocoriaceus* — if that species is a *Camarophyllus* — but it cannot be considered identical without making major alterations in the concept of the latter.

Hygrophorus subfuscescens sp. nov.

Pileus 6—25 mm. latus, connexus, glaber, udus, olivaceo-luteus, demum olivaceo-brunneus; lamellae distantes, decurrentes, subluteae, demum sordide avellaneae; stipes 2—4 cm. longus, 1.5—3 mm. crassus, glaber, pallide luteus, dein cinereus; sporae 5—6 ⇌ 4—5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope Mackinaw City, Mich. Aug. 6, 1949, Smith n. 32894.

Pileus 6—15 (25) mm. broad, convex young but margin straight to connivent, in age broadly convex or the margin flaring, in some the margin becoming crenate, glabrous, moist, hygrophanous, „baryta yellow" to „old gold" to „Isabella color" moist, fading to „pale pinkish buff" but then gradually changing to „wood brown" or „olive brown" in age, or the grayish cast developing before fading takes

place, atomate when faded; flesh brittle, odor none, taste slight and subnauseous; lamellae distant, decurrent, moderately broad, yellowish becoming pallid and soon darkening to „wood brown" or darker, edges even; stipe 2—4 cm. long, 1.5—3 mm. thick at apex, narrowed downward, often flexuous, naked and polished, „colonial buff" (pale yellow), becoming paler in age but not entirely losing the yellow tint and not cinerascent like the pileus. Spores 5—6 ⇌ 4—5 μ, subglobose to broadly ellipsoid, hyaline smooth, yellowish in Melzer's solution; basidia four-spored, 30—42 ⇌ 7—8 μ; cheilocystidia and pleurocystidia none; gill trama intricately interwoven, hyaline in KOH; pileus trama compactly interwoven beneath a hymeniform cuticle of pear-shaped to vesiculose hyaline cells, 10—30 μ broad and 20—50 μ long, the layer of cells staggered somewhat in arrangement of the elements but very compact as a layer; cells of carpophore lacking dark colored content (as particles or granules) when mounted in Melzer's solution; clamp connections absent.

Habit, habitat and distribution: Densely cespitose under maple, birch and basswood, Mackinaw City Hardwoods, Mich. Aug. 6, 1949, Smith n. 32894.

Observations: This is a striking species by virtue of the changing colors of the pileus, distant, decurrent, waxy lamellae, the well-developed hymeniform cuticle of the pileus, the persistently yellowish stipe which is naked, and the small globose to subglobose spores. The cespitose habit and growth on bare soil under hardwoods is characteristic at the type locality where the fungus has found regularly every season since its discovery. However, a number of collections from various other lecations appear to belong here and were all from black muck under arbor vitae. These are from Wolf's Bog, Rees' Bog, and Weimar Lake Bog (near Harbor Springs). In these collections the fruiting bodies were scattered, the gills were „Isabella color" (concolorous with pileus) at first, and often changed to „tawny olive" before becoming „benzo brown". The persistently yellow naked stipe, however, was characteristic. In view of the changing colors not much emphasis can be placed on a particular tint or shade at any one stage in the development of the fruiting body. The constant features appear to be the persistently yellow stipe, the cap being atomate when faded as well as the initial yellow to olive tint and the dark brown end-point of the color change.

Hygrophorus subfuscescens var. **odora** var. nov.

Var. *subfuscesens* similis sed malodorus. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope Maple River, Brutus, Mich. July 13, 1947, Smith n. 25670.

Pileus 6—10 mm. broad, convex, becoming broadly convex, margin decurved but not inrolled in young caps, glabrous, moist,

hygrophanous, „Isabella color“ and in age fading to „pale olive buff“, finally ashy gray with scarcely any olive or yellow tint showing, atomate when faded; flesh Isabella color fading through yellow to pallid, waxy, odor very distinctly disagreable when flesh is bruised, taste mild to slightly farinaceous, no color changes when bruised; lamellae arcuate becoming decurrent, soon subdistant or nearly so, moderately broad, „pale olive buff“ becoming somewhat grayer at maturity; stipe short, 1—2 cm. long, 1—2.5 mm. thick, slightly enlarged above, „deep colonial buff“ (or grayer) at apex, glabrous, moist, no color change when bruised. Spores 5—6 ⇌ 3.5—4 μ, broadly ellipsoid, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 35—42 ⇌ 6—7.5 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama interwoven; pileus trama with an hymeniform layer of vesiculose-pedicellate to vesiculose-sessile or pear-shaped cells 10—35 ⇌ 20—50 μ; hyphae of carpophore without dark staining content in Melzer's sol.; clamp connections not present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious on sand bank under bracken ferns, Middle Bridge, Maple River, Cheboygan, Mich., July 13, 1947, Smith n. 35670.

Observations: This is exceedingly close to *subfuscescens* to which we attach it as a variety, but it differs in the strong disagreable odor of fresh specimens when their flesh is crushed and in the more ellipsoid spores. It is similar in lacking the curious granules in Melzer's sol., lack of clamp connections, in the color change to gray of cap and gills (not changing when bruised) and hymeniform cuticle of pileus. Also the stipe retains its yellow tone. *H. paupertinus* Smith & Hesler differs in not having a cellular pileus cuticle in narrower gills and less yellow in its coloration.

Hygrocybe.

Known species considered here are: *H. marchii* Bres., *H. miniatus* f. *longipes* f. nov., *H. spadiceus* and f. *odorus* f. nov., *H. subceraceus* and *H. turundus*. Previously undescribed species are as follows: *H. acutoides* (Conici), *H. atro-olivaceous* (Squamulosi), *H. citrino-pallidus* (Viscidipedes), *H. olivascens* (Squamulosi), *H. perplexus* (Viscidipedes), *H. rugulosus* (Laevi), *H. Singeri* (Viscidipedes). *H. tahquamenonensis* (Laevi).

Key to Hygrophori lacking clamp connections.

1. Odor distinctive and often peculiar 2
1. Odor not distinctive 5
2. Stipe yellow at least at first 3
2. Not as above 4
3. Cuticle of pileus fibrillose . . . . . *H. paupertinus*
3. Cuticle of pileus hymeniform . . . *H. subfuscesens* var. *odorus*
4. Pileus cinnamon brown; cuticle an hymeniform layer *H. foetens*

4. Pileus gray; cuticle a trichodermium . . . . *H. peckianus*
5. Pileus and gills bright yellow-orange (or disc of pileus greenish); gills often remaining orange after pileus has faded; cap. 2—6 cm. broad . . . . *H. marginatus* and varieties
5. Not as above 6
6. Stipe yellowish but pileus and gills soon gray-brown to olive-brown . . . . . *H. subfuscescens*
6. Stipe not yellowish 7
7. No distinctive dark yellow granules seen when tissues are mounted in Melzer's reagent . . . . . *H. rugulosus*
7. Yellowish to bister granules present in Melzer's sol. (in basidia, cuticle of pileus, spores, etc.) 8
8. Stipe typically dark punctate above; taste subspermatic; spores 5—7 × 4.5—4.5 μ . . . . . *H. atropunctus*
8. Not as above 9
9. Pileus trama lacking a distinctive cuticle (in *H. fallax* the appressed hyphae may have enlarged end-cells) 10
9. Cuticle an hymeniform layer or a trichodermium 12
10. Pileus fuscous black young, becoming squamulose when faded; spores 5—6 × 4—5 μ . . . . . *H. fallax*
10. Pileus ± cinnamon to cinnamon brown young 11
11. Spores globose, 3—3.5 μ . . . . . *H. Schulzeri*
11. Spores 4—5 × 3—4 μ . . . . . *H. deceptivus*
12. Spores 4—4.5 × 2.5—3 μ . . . . . *H. microsporus*
12. Spores larger 13
13. Pileus ± cinnamon at first, slowly becoming dark gray; cuticle hymeniform . . . . . *H. hymenocephalus*
13. Pileus dark olive brown at first, fading to dingy gray-brown; cuticle a trichodermium . . . . . *H. atro-olivaceus*

Hygrophorus marchii Bres.

Pileus 3—6 cm. broad, convex with an incurved margin, expanding to plane or the margin uplifted and somewhat crenate, glabrous, viscid but soon dry, blood red to scarlet when young but soon fading to orange red and finally to yellow (orange-yellow to yellow dried); flesh yellowish, odor and taste not distinctive; lamellae subdistant, adnate to adnexed, moderately broad, orange yellow to pale yellow, edges even; stipe 4—6 cm. long, 3—6 mm. thick, equal or nearly so, often becoming compressed, glabrous and naked, moist, concolorous with pileus. Spores 8—10 ⇌ 4—5 μ, narrowly ellipsoid, smooth, nonamyloid; basidia four-spored; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama parallel or nearly so; pileus trama homogeneous beneath a thin gelatinous pellicle of narrow hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious under hardwoods and in mixed forests in northern Michigan, during July and August. (Smith n. 25947; 25976; 25978; 32421; 37486).

Observations: This species has been a puzzle to us. It is very close to *H. flavescens*, in fact it differs in color from that species in much the same way that *H. cuspidatus* differs from *H. acutoconicus*.

H. Marchii was reported by Möller (1945) from the Faeröes but he did not describe the pileus as viscid, and we are inclined to question his identification on that basis. His species, by virtue of the non-viscid pileus and somewhat curved-apiculate spores may possibly be the same as *H. quietus* Kühner. Perhaps *H. marchii* should be regarded as a variety of *H. puniceus,* but this is not the impression one gets from seeing both in the fresh condition. *H. puniceus* has a characteristic appearance, it seems to be a fleshier species than *H. marchii.*

Hygrophorus miniatus f. **longipes** f. nov.

Pileus 1—3 cm. latus, valde striatus; stipes 3—8 cm. longus, 2—4 mm. crassus; sporae 7—8 ⇌ 4.5—5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope Pike Lake, Luce County, Mich. Sept. 11, 1953, Smith n. 42560.

Pileus 1—3 cm. broad, convex becoming plane or slightly depressed, often remaining convex, surface glabrous and moist, only in age slightly squamulose, color „English red" to „flame scarlet", gradually fading out to pale yellow margin, distinctly translucent striate when moist (often conspicuously so), surface shining but not viscid, when faded becoming unpolished to faintly furfuraceous; flesh orange to yellowish, odor and taste none; lamellae orange-yellow to pale yellow, close, broad, broadly adnate, edges even, pallid; stipe 3—8 cm. long, 2—4 mm. thick, equal, hollow, fragile, transversely undulating, concolorous with pileus and changing color with it, usually paler below. Spores 7—8 ⇌ 4.5—5 μ, ellipsoid, smooth, hyaline, yellowish in Melzer's sol.; basidia 48—60 ⇌ 7—8 μ, four-spored; pleuro- and cheilocystidia none; gill trama parallel; pileus trama floccose-interwoven, cuticle a trichoderm of elongate hyphae which become appressed to the pileus, clamp connections mostly absent at the cross walls, end-cells cylindric to ellipsoid; clamp connections present quite regularly at the base of the stipe.

Habit, habitat and distribution. Gregarious in a sphagnum bog, Pike Lake, Luce County, Mich. Sept. 11, 1953, Smith n. 42560; 42561; 42562; 42563; 42564; 42565..

Observations: This agaric might, at first sight, appear to be a growth form with a long slender stipe, no doubt a variation caused by the habitat. However, the rather conspicuously striate pileus which becomes squamulose only in age is not a combination of characters likely to be influenced by habitat. In addition, clamp connections are relatively rare on the septa of the cuticular hyphae a character which may indicate a trend toward the clampless species most of which appear to have been derived from the *miniatus* group.

Hygrophorus spadiceus Fries.

Pileus 3—4 cm. broad, conic, with a straight margin, expanding to broadly conic, „olive brown" at first but a lemon yellow reflection

finally pervading in the marginal area causing it to appear near „citrine drab", viscid, often splitting radially along the margin; flesh pale greenish yellow, not blackening when bruised, odor and taste mild; lamellae „chartreuse yellow" and scarcely changing, broad, ventricose, ascending-adnate, close, edges eroded; stipe 4—6 cm. long, 6—8 mm. thick, equal, concolorous with gills or paler and some whitish at base, overlaid with a thin layer of „olive brown" fibrils to give it a dusky appearance, usually more or less lacerate. Spores 8—10 ⇌ 5—5.5 μ, ellipsoid, smooth, hyaline to yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 32—40 ⇌ 9—12 μ, clavate; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama parallel, yellow in water mounts of fresh material; pileus with a gelatinous pellicle of hyphae having fuscous content and clamp connections at the septa.

Habit, habitat and distribution. Scattered under sumac on dry soil after heavy rains, Univ. of Mich. Biol. Station, Cheboygan County, Mich. July 21, 1952, Smith n. 39219.

Observations: We have indentified this material as *H. spadiceus* knowing that the spacing of the gills is „wrong" and that the cap is not truly glutinous as described by European authors. Bresadola under this name, illustrates an agaric with a stipe like that of our f. *glabripes,* and close gills, but in the description adheres to the idea of a fibrillose stipe and distant gills. The important characters are the dark pileus toned beneath the cuticle with yellow, the yellow gills, unchanging flesh and pale olive-yellow stipe. We did not get a good spore deposit and hence cannot verify that the deposit is yellowish as Bresadola indicated. He also gives the spores as larger then we found them. Since the species appears to be very rare in North America, we hesitate to describe our material as new on differences that could so easily turn out to be inconstant variations.

Hygrophorus spadiceus Fr. f. **odorus** f. nov.

Pileus 1—5 cm. latus, conicus, viscidus, olivaceo-brunneus vel subisabellinus; odoratus (subraphanoides); stipes glaber. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope Rees' Bog, Cheboygan County, Mich. Jul. 1, 1953, Smith n. 41403.

Pileus 1—5 cm. broad, conic young, expanding to conic umbonate or with a spreading to recurved margin, margin often lobed or split, surface „brownish olive" on disc to „Isabella color" on margin, the yellow flesh showing through in streaks, viscid when wet but soon dry (not glutinous), in age finally darkening to date brown and becoming rimose; flesh very soft and fragile, odor sharp and somewhat raphanoid, taste mild, not blackening when injured; lamellae „pale olive buff" becoming „deep colonial buff" at maturity, not staining, ascending and nearly free, close, thickish, ascending and

nearly free; close, thickish, narrow but in age fairly broad and ventricose; stipe 3—6 cm. long, 4—7 mm. thick, equal, very fragile and splitting longitudinally, moist but not viscid, „olive buff" to „marguerite yellow" to „colonial buff", not staining, no dark fibrils present. Spores 8—11 ⇌ 5—6 μ ,oblong in face view and side view, hyaline in KOH, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 36—48 ⇌ 8—11 μ; pleuro- and cheilocystidia none; gill trama parallel, yellowish in water-mounts of fresh material; pellicle of pileus a layer of narrow (4—7 μ) gelatinous hyphae with pale bister content and clamp connections at the septa, the hyphae appressed and the layer thin.

Habit, habitat and distribution: Scattered to gregarious in a freshly burned area in company with *H. conicus* near Rees' Bog, Cheboygan County, Mich. July 1, 1953, Smith n. 41403 and again July 3, Smith n. 41432.

Observations: The fire occurred about 6 weeks before the date of collection, and was very light. The soil is very sandy in the area. The agaric was quite abundant in the area for a few days following adequate rains, and then was seen no more for the rest of the season. It differs from the type form of *spadiceus* as we know the latter in the sharp odor and glabrous stipe.

Hygrophorus subceraceus Murr.

Found under cedar, Rhododendron, Ore., Oct. 22, 1944, Smith n. 20118. The very small spores, viscid pileus, dry stipe, and subdecurrent gills distinguish it among yellow species of *Hygrocybe*. The pilei vary in color from orange to pale yellow. The spores in the Oregon collection were 5—5.5 ⇌ 3 μ, and clamp connections are present.

Hygrophorus turundus Fries.

Pileus 1—3 cm. broad, convex to flattened or the disc shallowly depressed, margin curved in slightly, expanding to more depressed in the disc and the margin arched, surface dry and fibrillose-squamulose, the squamules fuscous to earth brown, the ground color variable, scarlet to orange to yellow, brightest when young and dingy in age, buttons which have not developed fast may be dingy yellow, in age sometimes grayish over all from appressed fibrils; flesh thin, waxy firm, orange, odor and taste mild; lamellae „cream buff" or more pallid (pale dingy yellow to pallid), distant to subdistant, broad, decurrent; stipe 3—6 cm. long, 2—3.5 mm. thick, equal or slightly enlarged at base, naked, glabrous, translucent, orange in midportion, paler above and below. Spores 9—14 ⇌ 6—8 μ, variable in size, ellipsoid to somewhat bean-shaped (in side view), smooth, hyaline in KOH and Melzer's sol.; basidia 2- or 4-spored, 38—52 ⇌ 9—11 μ,

sterigmata 6—8 μ long; pleurocystidia and cheilocystidia similar, sporadic in appearance and often difficult to locate, 40—60 ⇌ 12—20 μ, clavate to broadly clavate-subcapitate, hyaline, thin-walled, buried in the hymenium; gill trama somewhat interwoven, hyaline in KOH; pileus trama hyaline in KOH except for the cuticle which is yellow to smoky brown (from color of cell content) and formed of a trichodermium of enlarged hyphal cells with cystidioid to elliptic end-cells often having secondary septa; clamp connections present at primary septa.

Habit, habitat and distribution: Scattered to gregarious on moist soil and wet moss, often on sphagnum at high elevations; Mt. Rainier National Park, Wash. It is a common species in the Park and has been recorded as follows: Smith n. 29528; 29365; 29560; 29585; 29586; 29865;; 29902; 29943; 29953; 29959; 30558; 40152; 40342; Simmons 1583; Imshaug 1790; Smith n. 42481, coll. D. E. Stuntz.

Observations: It fruits during both the summer and fall. We (1942) reported this fungus from North America on the basis of a Kauffmann collection. It now appears that this report is incorrect. The squamules of the true *H. turundus* are fuscous to brown (dark colored). The Mt. Rainier collections showed conclusively that this color was not a discoloration. Möller's (1945) account covers the Mt. Rainier collections very well, even including the inflated cells which we regard as cystidia. At Mt. Rainier both a two-spored and a four-spored form occur, and there is a corresponding difference in spore size. Clamp connections are present at the base of the basidia in both forms, but are often difficult to demonstrate on the hyphae of the carpophore. Here they appear to be fairly regular at the primary septa, but absent at the secondary septa.

Kühner & Romagnesi (1953) described *H. turundus* as having fibrils which become dark colored. We have a collection from among cranberries and other health plants on wet sand between two sand dunes at Whitefish Point on Lake Superior (Smith n. 42481), which appears to check exactly with their account. It was growing in great quantity. The pileus was deep scarlet over all when young but became squamulose and in age the squamules were more or less fuscous. *H. sphagnophilus* Pk., in the light of this study, should be attached to *H. turundus*. Singer (1940) thought they were identical but we have found it to be constant as a form which differs chiefly from the type form in the squamules not darkening. In our estimation this difference is of the order of a form difference and so we propose the following combination: *H. turundus* f. *sphagnophilus* (Pk.) comb. nov. (Syn. *Hygrophorus miniatus* var. *sphagnophilus* Peck, *Hygrophorus miniatus* f. *sphagnophilus* (Pk.) Hongo, J. Jap. Bot. **27**: 160. 1952.

Lange (1940) gives a beautiful illustration of brilliantly colored specimens. His treatment of *Hygrocybe* had not come to our hands at the time we published our account of the species. At present we are inclined to regard Kauffman's collection as a variety of *H. cantharellus* but prefer to restudy it from fresh material before reclassifying it.

Hygrophorus acutoides sp. nov.

Pileus 3—5 cm. latus, conicus, viscidus, griseo-avellaneus, demum subspadiceus; odor distinctissimus; lamellae subdistantes, latae, pallidae, tactu rubescentes; stipes 6—8 cm. longus, 4—6 mm. crassus, solidus, albidus, siccus; sporae 7—8 ⇌ 5—6 μ. Specimen typicum in Herb. Mich. conservatum; legit prope Mackinaw City, Mich. Sept. 16, 1950, Thiers & Smith n. 35847.

Pileus 3—5 cm. broad, obtusely conic with a straight margin, expanding to broadly conic, in age some with an uplifted margin and low obtuse conic umbo, surface viscid to subviscid, soon dry, margin faintly striatulate in some, disc grayish brown to somewhat fuscous, in age near „Saccardo's umber", margin pallid watery; flesh watery-pallid, thin, when cut or bruised gradually changing to flesh color, taste mild, odor distinctly of fresh green corn; lamellae subdistant, broad, adnate but becoming adnexed, whitish to pallid and slowly staining pale salmon color where bruised; stipe 6—8 cm. long, 4—6 mm. at apex, equal or slightly enlarged downward, solid, white within, surface dry, naked, white, apex naked to silky, in age or where bruised staining pale salmon color. Spores 7—8 ⇌ 5—6 μ, hyaline, yellowish in Melzer's sol., smooth, broadly ellipsoid; basidia four-spored, 38—46(54) ⇌ 8—9 (11) μ; pleurocystidia and cheilocystidia not seen; gill trama subparallel, hyaline in KOH; pileus trama homogenous beneath a thin gelatinous pellicle of narrow hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious to scattered on humus, Mackinaw City Hardwoods, Mich. Sept. 16, 1950, Thiers & Smith n. 35847. In 1953 additional collections were made (Smith n. 42960; 42997; 43540; 43974) .

Observations: The gray-brown to brown disc of the pileus, white to pallid gills, green corn odor which is very distinct, and change to pinkish when bruised are the outstanding characters. In dry weather, however, we have found the odor to remain constant, but the color change of the flesh to be slow to develop or to be absent. It is most closely related to *H. acutus*. It differs from *H. streptopus* in being viscid and in usually turning red when bruised. The color change reminds one of *H. metapodius* and *H. ovinus*, and it is, indeed, very close to *H. metapodius*, but is of strikingly different stature, and there is no blackening following the change to red. Kühner and

Rogmagnesi (1953) describe the gills of *H. metapodius* as „brunâtre".

Hygrophorus atro-olivaceus sp. nov.

Pileus 1—3 cm. latus, convexus, squamulosus, fuscus, demum subavellaneus; lamellae cinereae, subdistantes, subdecurrentes; stipes 3—5 cm. longus, 5—12 mm. crassus, avellaneus; sporae 5—6 ⇌ 3.5—4.5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum; legit prope Pellston, Mich., Aug. 10, 1952, Smith n. 39418.

Pileus 1—3 cm. broad, convex with a straight margin, soon convex-depressed, at times plano-depressed with a decurved margin, moist and hygrophanous, squamulose (especially along the margin), „mummy brown" (blackish brown) on disc and „buffy brown" (olive-brown) on margin, when moist opaque to translucent-striate, margin often crenate, fading to a dingy gray-brown; flesh brittle, soft, watery, odor and taste mild; lamellae near „drab gray" young but margins pallid, subdistant, arcuate to subdecurrent, in age at times with decurrent lines, often intervenose to subporoid, edges even; stipe 3--5 cm. long, 5—12 mm. diam. at apex, usually compressed, naked and moist, evenly colored and a paler gray-brown than the pileus. Spores 5—6 ⇌ 3.5—4.5 μ, ellipsoid to subglobose, hyaline in KOH and Melzer's sol., smooth; basidia four-spored, 28—34 ⇌ 6—7 μ, flexuous at base; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama parallel, hyaline in KOH, in Melzer's sol. dark amber brown from granules within the cells which stain dark; pileus trama similar to gill trama in color in KOH and Melzer's sol., cuticle a trichodermium (the elements grouped to form fascicles which are the squamules); clamp connections none.

Habit, habitat and distribution: Cespitose under second growth maple, Pellston Hills, Pellston, Mich., Aug. 10, 1952, Smith n. 39418.

Observations: The lack of clamp connections, squamulose faded pileus (at least along the margin), dark gray-brown colors and reaction of the contents of the hyphae to Melzer's solution along with the small spores are distinctive. Coll. 31052 from Mt. Rainier appears to consist of depauperate specimens. The pilei were 5—12 mm. broad and the stipes 2—2.5 cm ⇌ 2.5—3 mm. with faintly fibrillose-punctate apices. The dark brown granular bodies evident in mounts in Melzer's solution were characteristic, but clamp connections were found. Hence we are inclined to regard this as a distinct but closely related species. The gill trama was parallel. Specimens which have already faded at the time they are collected may appear fibrillose to fibrillose squamulose (see Smith n. 26159, collected by Henry Imshaug). No final disposition of it is made here because our material has not been adequate.

Hygrophorus citrino-pallidus sp. nov.

Pileus 8—12 mm. latus, convexus, viscidus, citrinus deinde albidus; lamellae valde decurrentes, confertae, subdistantes citrinae; stipes 10—15 mm. longus, 2—3 mm. crassus, glaber, viscidus, citrinus demum albidus; sporae 7—9(10) ⇌ 4.5—5 μ, subfusiformes. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Gobler's Knob, 5,000 ft. elev., Mt. Rainier National Park, Wash., Oct. 12, 1952, S m i t h n. 40851.

Pileus 8—12 mm. broad, convex, becoming broadly convex to turbinate, surface viscid, l e m o n - y e l l o w fading to white, somewhat striate both before and after fading, margin often very irregular; flesh yellow, fading to white, odor and taste not distinctive; lamellae long-decurrent, close to subdistant, broad in midportion but lemon-yellow in age and remaining that color when the cap has faded to whitsh; stipe 10—15 mm. long, 2—3 mm. thick at apex, narrowed downward, glabrous and shining, viscid, lemon yellow like the pileus and fading to white. Spores 7—9(10) ⇌ 4.5—5 μ, broadly fusoid in face view, inequilateral in side view, smooth, hyaline, yellowish in Melzer's sol.; basidia 4-spored, 40—45 ⇌ 6—8 μ, with a dense content of oil globules (hymenium yellow in section); pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama interwoven to almost cellular because of the broad short cells (as seen in sections), yellow in water mounts of fresh material and when revived in KOH; pileus trama with a thin pellicle of gelatinous hyphae; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Scattered on tundra-like bank, Gobler's Knob, 5,000 ft. elev., Mt. Rainier National Park, Washington, Oct. 12, 1952, S m i t h n. 40851.

Observations: This species would be identical with *H. vitellinus* Fr. were it not for the fusoid spores. R e a (1922) describes the spores of the specimens he found as broadly elliptical, 8—9 ⇌ 6 μ. N ü e s c h (1922) gives the dimensions as 5—8 ⇌ 3—5 μ and also describes them as ellipsoid. Since the spores of the Mt. Rainier collection are clearly broadly fusoid in face view and inequilateral in side view, we believe the American collection represents a distinct species. L a n g e (1940) comments on the confusion between *H. ceracea* and *H. vitellina*. His *Hygrocybe citrina* (Rea) Lange, however, does not have sufficiently decurrent bright yellow gills to represent our species. There is, of course, the possibility that we have the „true" *H. vitellinus*, but this should be proven from examination of spores from authentic material before trying to change existing concepts. M ö l l e r (1945) has given what we consider to be the best account of *H. vitellina* and figures and describes the spores as ellipsoid and 6—8 ⇌ 4.5—5 μ.

Hygrophorus olivascens sp. nov.

Pileus 10—25 mm. latus, udus, hygrophanus, glaber, demum squamulosus, luteolus; odor aromaticus; lamellae distantes vel subdistantes, latae, adnatae, tactu olivascentes; stipes 4—6 cm. longus, 5—8 mm. crassus, glaber, demum brunneo-maculatus; sporae 7—8.5 ⇌ 5—5.4 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Tahquamenon Falls, Mich., July 24, 1952, Smith n. 39276.

Pileus 10—25 mm. broad, obtuse with an incurved margin, expanding to plane or with a low flattened umbo, surface glabrous, moist, hygrophanous, when young „chamois" with a smoky brown cast, becoming a clearer chamois color at maturity and then somewhat translucent, when faded opaque and pale buff, becoming fibrillose squamulose as in *H. miniatus;* flesh very waxy and brittle, pale watery yellow (paler than pileus) or concolorous with pileus surface, odor sharp and fragant, taste slightly acidulous, when broken staining brownish; lamellae distant to subdistant, broad, depressed-adnate, concolorous with edge of pileus, whitish in age, edges with a tendency to stain olivaceous where bruised; stipe 4—6 mm. long, 5—8 mm. thick, equal or narrowed below, glabrous and naked, concolorous with pileus or brownish spotted from handling. Spores 7—8.5 ⇌ 5—5.5 μ, ellipsoid, hyaline in Melzer's sol., smooth but as revived in KOH often appearing granulose but under oil immersion the granules or droplets are found to be just inside the wall; basidia four-spored, 30—40 ⇌ 8—9 μ, clavate, the lower half often flexuous; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama parallel or nearly so, hyaline in KOH; pileus trama hyaline and interwoven, with fascicles of hyphal end-cells projecting as the squamules; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: Gregarious on humus, in climax beech-maple forest, Tahquamenon Falls State Park, Mich., July 24, 1952, Smith n. 39276.

Observations: The smoky brown color of young caps, the sharp fragrant odor, and tendency of the gill edges to stain olivaceous are distinctive field characters. The species appears to be most closely related to *H. caespitosus* Murr. but differs in the olive-staining gills and tendency of the stipe to stain brownish where handled.

Hygrophorus perplexus sp. nov.

Pileus 1—3 mm. latus, obtuse conicus, glutinosus, sordide brunneus, demum striatus, hygrophanus, deinde subsalmoneus; lamellae adnatae (non decurrentes), luteae; stipes glutinosus, demum luteus; sporae 6—8 ⇌ 4—5 μ. Specimen typicum in Herb. Mich. con-

servatum, legit prope U. of Mich. Biological Station, June 26, 1946, Smith n. 21491.

Pileus 1—3 cm. broad, obtusely conic with the margin curved in against the gills at first, expanding to broadly campanulate or plane with an obtuse umbo, very slimy-viscid, color „Prout's brown" to near „Rood's brown" and slowly developing an olivaceous to orange tinge on margin and also becoming translucent-striate, gradually changing to pale orange-tan or pinkish tan, hygrophanous and fading to buff pink („light ochraceous salmon" to „light ochraceous buff"); flesh very thin and fragile, concolorous with cap and fading like it; odor and taste none; lamellae close to subdistant, ascending and adnate with a tooth or when fully expanded depressed-adnate (never decurrent), „amber yellow" young, finally „apricot yellow", edges even; stipe 3—5 cm. long, 2—5 mm. thick at apex, slightly thicker below or equal, slimy-viscid over all, „ochraceous buff" at base, pallid watery grayish above, finally yellow over all (never seen to have olive tints). Spores 6—8 ⇌ 4—5 μ, smooth, hyaline in KOH, yellowish in Melzer's sol., ellipsoid to ovoid; basidia four-spored, 36—44 ⇌ 7—9 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none seen; gill trama interwoven, subhymenium not distinctive; pileus trama homogeneous beneath a gelatinous cuticle of narrow, branched hyphae arranged in a turf; clamp connections present but difficult to demonstrate.

Habit, habitat and distribution: Gregarious to subcespitose under aspen and beech on thin sandy soil, Univ. of Mich. Biol. Station, Cheboygan County, Mich., June 26, 1946, Brooks and Smith no. 21491.

Observations: This species has the stature of *H. psittacinus* and the colors of the dried fruiting bodies are similar, but is not to be considered a color-form of that species. The dark brown to vinaceous brown young pilei are significantly different as species go in this group. This agaric has been observed in the Great Lakes Region for the last twenty years, but it was not until the mycological program was started at the University's Biological Station that localities were found where the fungus fruited regularly and could be observed from season to season. Some would very likely refer this species to *H. sciophanus,* but we believe that there is a fundamental difference between it and the true *H. sciophanus.* Fries (1874) placed the latter between *H. colemanianus* and *H. laetus* in his subsection containing species with „Lamellis decurrentibus" whereas *H. psittacinus* was placed in the following section with gills adnexed to somewhat seceding. *H. perplexus* is so like *H. psittacinus* in gill characters that Fries certainly would have placed it beside that species if he had seen it. Lange's (1940) account of *H. sciophana*

establishes a concept closely in line with that of Fries, and to us indicates a species different from *H. perplexus*. Confusion may have been caused by the description of Fries (1863) in his „Monographia" where (p. 18) the gills are described as „attenuato-adnatae, primities leviter adscendentes" but even here he placed the species next to *H. laetus*. In the same description he described the stipe of *H. sciophanus* as „lubricus" but this should not be misinterpreted as he applied the same term to the stipe of *H. laetus* in the following description. The *H. sciophanus* of Kühner and Romagnesi (1953) is probably *H. perplexus* since they arranged it next to *H. psittacinus* -- but they carefully omitted any reference to the type of gill attachment.

Hygrophorus rugulosus sp. nov.

Pileus 8—12 mm. latus, convexus, glaber, rugulosus, olivaceo-brunneus, demum pallidus; lamellae subdistantes, breviter decurrentes, subavellaneae; stipes 1—2 cm. longus, 1.5—2 mm. crassus, olivaceo-brunneus, glaber; sporae 4—5 μ, globosae. Specimen typicum in Herb. Univ. of Mich. conservatum: legit prope Pellston, Mich. Aug. 10, 1951, Smith n. 37565.

Pileus 8—12 mm. broad, convex when young, broadly convex in age, surface glabrous and rugulose, „buffy brown" to dark avellaneous in buttons, becoming pallid olive buff and finally fading to whitish as if subhygrophanous; flesh firm but very brittle, no color change when bruised, odor and taste none; lamellae subdistant, arcuate-decurrent, broad, pinkish buff young, becoming avellaneous, concolorous with pileus in age, thickish, edges even; stipe 1—2 cm. long, 1.5—2 mm. thick, equal or narrowed downward, olive brown or grayer at apex, paler (pallid) below, in age ± concolorous with gills (no yellow anywhere at any time), naked, translucent. Spores 4—5 μ, globose or nearly so, hyaline, yellowish in Melzer's sol., smooth; basidia four-spored, 28—40 ⇌ 6—7 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama somewhat interwoven, hyaline in KOH; pileus trama interwoven, the cuticle a trichodermium but terminating in an hymeniform layer of vesiculose to pedicellate-inflated cells (end-cells of ± upright hyphae), thinwalled and readily collapsing; cell content of carpophore-hyphae not distinctively colored in Melzer's solution; clamp connections absent.

Habit, habitat and distribution: Gregarious on humus, Pellston Hardwoods, Pellston, Mich., Aug. 10, 1951, Smith n. 37565.

Observations: The cap cuticle did not become broken into squamules as in *H. Cantharellus* series, and the gill trama is more interwoven than in the other species of this section.

Hygrophorus singeri sp. nov.

H. conico similis sed stipes glutinosus; specimen typicum in Univ. of Mich. conservatum: legit prope Salmon River, Mt. Hood, Ore. Wm. B. Gruber (Smith n. 19162).

Pileus 1—3 cm. broad, conic, becoming broadly conic, glabrous, slimy viscid, color reddish orange to yellow, translucent-striate to apex, blackening in age; flesh very soft, greenish yellow, odor and taste not distinctive, blackening when cut or bruised; lamellae close, broad, ascending and attached at very apex of stipe, 2 tiers of lamellulae, pale orange when young and finally greenish-yellow, blackening where bruised; stipe 4—6 cm. long, 3—5 mm. thick, equal, pale orange yellow becoming greenish yellow, blackening where bruised, slimy viscid over entire length (as in *H. laetus*).

Spores 9—12 ⇌ 5—6 μ, elliptic in face view, in side view slightly bean-shaped, smooth, yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 36—42 ⇌ 9—11 μ; pleurocystidia and cheilocystidia none; gill trama parallel; pileus trama homogenous beneath a gelatinous pellicle of narrow hyphae; clamp connections present; stipe with narrow hyphae (3—5 μ), gelatinous in KOH and present as an outer layer; clamp connections present.

Habit, habitat and distribution: scattered on a wet bank under herbaceous plants, East Fork, Salmon River, Mt. Hood, Ore., elev. ± 4300 ft., Smith n. 19162. This species is not uncommon in wet locations in the higher Cascades. It is known from Mt. Hood and Mt. Rainier, during 1953 was found in Michigan (Smith n. 43520; 43618), and Singer reported it from Tierra del Fuego in South America.

Observations: This species is obviously in the *H. conicus* series, but the character of the viscid stipe is so unusual and striking that it cannot be regarded as other than a major character. One frequently finds specimens of *H. conicus* in which the stipe is soft to the touch and hence subviscid (or even doubtfully viscid in wet weather). These forms, however, are not to be confused with *H. Singeri.* The latter often fruits during dry weather and yet the stipe is as viscid as in *H. laetus* so slimy it is difficult to hold in ones grasp. The distribution of this species as far as it is known at present is peculiar. Singer (1953a) was the first to report it but he did not publish a description or name it, and when we mentioned our collections to him he expressed the wish that we publish it. Hence it is fitting to dedicate the species to him.

Hygrophorus tahquamenonensis sp. nov.

Pileus 2.5—5 cm. latus, obtuse conicus demum plano-umbonatus, udus, hygrophanus, ochraceus („yellow ocher"); odor nitrosus; la-

mellae pallide luteae, latae, ventricosae, subdistantes; stipes 4—5 cm. longus, 4—7 mm. crassus, glaber, pallide luteus, demum brunneo-maculatus; sporae 7—9 ⇌ 5—5.5 μ. Specimen typicum in Herb. Univ. Mich. conservatum; legit prope Upper Falls, Tahquamenon Falls State Park, Mich. Aug. 3, 1953, Hesler & Smith n. 41821.

Pileus 2.5—5 cm. broad, obtusely conic with a flaring margin, surface moist and hygrophanous, color evenly pale ocher yellow and fading to „pinkish buff" or „pale pinkish buff", when faded minutely squamulose, margin opaque, soon blackish along the edge where bruised; flesh thin, yellowish then dingy pallid, odor and taste nitrous; lamellae pale yellow young, fading to pale pinkish buff or near it, broad and ventricose, ascending, adnate to adnexed, edges even; stipe 4—5 cm. long, 4—7 cm. thick, equal or slightly enlarged below, soon hollow, glabrous and naked (including the apex), pallid to yellowish-pallid, discoloring to brownish where handled, drying more or less pale fuscous. Spores 7—9 ⇌ 5—5.5 μ, oblong to sub-ovoid, smooth, hyaline, pale yellowish in Melzer's sol.; basidia four-spored, 45—50 ⇌ 8—9 μ; pleuro- and cheilocystidia none; gill trama subparallel, nearly hyaline in KOH, yellowish in Melzer's sol., and lacking any dark granules; pileus trama homogeneous but with fascicles of hyphae more or less appressed to upright, dingy buff in KOH and with clamps but the cells of the hyphae not differentiated as to size and shape, 8—12 μ in diam.

Habit, habitat and distribution: Scattered to isolated in a mixed hardwood and conifer forest, Upper Falls, Tahquamenon Falls State Park, Mich. Aug. 3, 1953 Hesler & Smith n. 41821.

Observations: This species would be identified as *H. nitratus* if it were not for the yellow ocher pileus and gills and to some extent the stipe, as well as the staining cap-margin and stipe. *H. nitratus* is essentially a gray species. *H. helvella* Boud. is close in having ocher-gray colors and in blackening, but is described as having more or less globose spores and a farinaceous odor. Boudier's (1905) illustration is not at all suggestive of our fungus. Kühner and Romagnesi (1953) described *H. nitratus* as reddening when bruised but as having a „gris-jaunâtre" cap. These characters are not those of our species.

Literature Cited.

Boudier, Émile. 1905. Icones Mycologicae ou Iconographie des Champignons de France. Vol. 1. Paris.

Denis, R. W. G. 1948. Some little known British species of *Agaricaceae*. Trans. Brit. Myc. Soc. 31: 191—209.

Favre, J. et C. Poluzzi. 1947. *Hygrophorus* (*Limacium*) *Karstenii* Sacc. & Cub. = *Hygrophorus bicolor* Karst., non Berk. & Br. Schweitz. Zeitschr. f. Pilzk. 25: 168—170.

Fries, Elias. 1863. Monographia Hymenomycetum Sueciae. Vol. 2. Upsala.
— 1874. Hymenomycetes Europaei sive Epicriseos Systematis Mycologici, pp. 1—755. Upsala.
Kühner, R. et H. Romagnesi. 1953. Flore analytique des champignons superieurs i—xiv and 556. Masson et Cie., Paris.
Lange, Jakob E. 1940. Flora Agaricina Danica Vol. V.
Möller, F. H. 1945. Fungi of the Faerőes, pp. 1—295. Copenhagen.
Nüesch, Emil. 1922. Die weissporigen Hygrophoreen. Heilbronn a. Neckar. pp. 1—66.
Rea, Carleton. 1922. British Basidiomycetae. pp. 1—799. Cambridge.
Ridgway, R. 1912. Color standards and color nomenclature. Washington, D. C.
Singer, R. 1951. The Agaricales (mushrooms in modern taxonomy. Lilloa 22: pp. 1—832.
— and Antonio P. L. Digilio. 1952. Pródromo de la flora agaricina Argentina. Lilloa 25: 5—463.
Smith, Alexander H. and L. R. Hesler. 1939. Studies in North American species of *Hygrophorus* — I. Lloydia 2: 1—62.
— 1942. Studies in North American Species of *Hygrophorus* — II. Ibid. 5: 1—94.

Association of Aphanomyces cladogamus with severe root rot of pansies

By Charles Drechsler (Horticultural Crops Research Branch, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, U.S.A.).

With plate XI.—XVI.

Buisman (1927), working in the Netherlands, was the first investigator to mention having isolated an *Aphanomyces* from decaying roots of pansies (*Viola tricolor* L.). The fungus she obtained looked to her very similar to my *A. euteiches* (Jones and Drechsler, 1925), but in her inoculation experiments it did not attack pea (*Pisum sativum* L.) roots. From lack of time she was unable to ascertain experimentally whether her *Aphanomyces* was the cause of an acute root rot affecting pansies in her experimental garden. Soon afterwards Meurs (1928), also working in the Netherlands, carried out inoculation experiments which showed that the *Aphanomyces* from pansy roots was capable of attacking roots of both *V. tricolor* and *V. cornuta* L. He concluded accordingly that the fungus was the cause of an acute root rot of pansies in Holland. In supplementary inoculation experiments he determined further that *A. euteiches* from diseased pea roots would not infect either *V. tricolor* or *V. cornuta*. As Meurs, like Buisman, considered the pansy fungus to be morphologically identical with *A. euteiches* despite some differences in growth and parasitism he designated it as *A. euteiches* P. F. 2. The same designation he applied likewise to cultures of *Aphanomyces* isolated by him from roots of spinach (*Spinacia oleracea* L.) and *Arabis alpina* L.

The association of an *Aphanomyces* with severe disease in Violas came to my attention more than 20 years ago (Drechsler, 1934), when a generous collection of affected pansies was received for determination of whatever injurious fungi might be present. These diseased specimens were taken on April 29, 1933, from a garden in Mount Rainier, Maryland, in which pansies had been severely affected with root rot for several years. Their leaves, though well developed and with little discoloration, showed wilting in noticeable degree. Their stems appeared of normal color and undiminished firmness. Their luxuriant root systems, after being washed free of soil, were also found of normal firmness, and the root epidermis everywhere appeared free of any discoloration or external blemish. Yet when the

root systems were viewed under bright illumination against a white background each showed an extensively and conspicuously darkened core. On removal of the outer cortical sheath the vascular cylinder was exposed to view as a deep red or orange-red strand. Mounts prepared from thin slices or thin fragments of affected roots showed the parenchyma tissue to be virtually undamaged and without any general invasion by bacteria. Along and within the central cylinder, however, numerous oospores were found distributed rather uniformly, though here also, bacteria, the usual escort of phycomycetous invaders, were for the most part not discernible. Many of the oospores, being wedged in the unyielding fabric of the stele, were found constrained into various elongated ellipsoidal shapes. Regardless of modifications in outward form all oospores that had reached a mature resting condition showed in the parietal protoplasmic layer surrounding the central reserve globule the geometrical arrangement of largish sphaeroidal granules familiar in the oospores of many saprolegniaceous fungi. The thorough-going distribution of the oospores, and the frequent absence of any other visible microorganism in the roots, gave very convincing reason for considering the oomycete present as the agent responsible for the wilting of the leaves. When portions of diseased root were planted on Petri plates of maize-meal agar mycelia of an *Aphanomyces* grew out promptly and consistently. No other organism of a likely pathogenic character appeared in the resulting cultures.

The garden from which the incipiently wilting specimens were taken still showed on inspection 20 days later (on May 19, 1933) many pansy plants of erect posture and generally healthy aspect (Pl. XI, A, left, right; B, right). At distances of only 20 or 30 centimeters from some of these healthy individuals neighboring plants were found wilted down beyond recovery (Pl. XI, A, middle) though the leveled foliage and stems in some instances still seemed alive at the time. Often, again, the wilting in closely neighboring plants was found more advanced, with the prostrated stems, leaves, and flowers drying out and shrivelling (Pl. XI, B, middle). In some borders a row of 3 or 4 badly withered plants (Pl. XII, A, center) were found flanked by plants that showed only incipient wilting (Pl. XII, A, lower left, upper right). The final stage of destruction came to light in instances where denuded stems and peduncles lay extended on the ground intermingled with shrivelled remains of leaves and flowers (Pl. XII, B, lower middle).

In the more severely affected pansy plants the basal portion of the stem always showed pronounced injury from softening, discoloration or decay of its cortex. At the ground line little frequently would be left of the stem except the denuded core. Above the denuded portion

the cortical layer of the stem was often softened for a distance of 5 to 25 mm. The cortical layer of the roots below the denuded portion of the stem likewise showed more or less extensive softening and discoloration. Owing to the conspicuous injury they displayed externally, plants in the later stages of attack had little the appearance of succumbing to internal infection along the woody stele. When portions of softened stem or root were now bathed in sterile water for 5 to 15 hours, and after being pressed between sheets of filter paper were transferred to Petri plates of maize-meal agar, mycelia soon grew out that yielded pure cultures not only of an *Aphanomyces* but also of several species of *Pythium.*

Since 1933 pansy plants with severe root rot have been received repeatedlyfrom home gardens in and near Washington, D. C. As the specimens would seem usually to have been gathered in late stages of decline it was not possible, as a rule, to determine whether attack had been initiated with invasion by an *Aphanomyces* along the central stele. Most often the plants were broken off near the ground level, having apparently been pulled up without much care. Nevertheless, by cutting pieces of affected stem tissue from these ineptly collected specimens, and bathing them in sterile water for several hours before placing them on maize-meal agar plates, it was usually possible to obtain pure cultures of the familiar *Aphanomyces* as well as of several species of *Pythium.*

Despite the habitual recurrence of severe root rot in some gardens, especially in years of liberal spring rainfall, this disease would yet seem wholly absent in many pansy beds in and near Washington, D. C. The rather extensive borders on the grounds of the Plant Industry Station, near Beltsville, Maryland, that have been planted with pansies for more than 15 years in succession, have so far shown only a few examples of severe root rot. The seedlings set out in these borders were always grown in unsterilized soil except in one year when sterilized soil was employed incidentally. In some wet years when the pansies in these borders were dug up after the middle of May to be replaced by other ornamentals better adapted to the hot summers of the region, examination of their well-developed root systems revealed only very meager injury in that the epidermis here and there was darkened or discolored in rather vaguely delimited areas. Such discoloration is not uncommon on pansy roots in and near Washington, D. C., often appearing to some extent even when only moderate rainfall has come early in spring. It has no evident association with wilting or discoloration of leaves and stem, and is not known to usher in the severe type of root decay. From the superficially discolored portions of root numerous isolations of *Pythium ultimum* Trow, *P. debaryanum* Hesse, *P. mamillatum* Meurs, *P. vexans*

De Bary, *P. oligandrum* Drechsl., and *P. acanthicum* Drechsl. have been obtained, but no isolations referable to any species of *Aphanomyces*. Nor were any *Aphanomyces* cultures obtained from the softened stems and roots of the pansy specimens originating from Washington, D. C., in 1938 (D r e c h s l e r, 1949) that yielded isolations of the distinctive *P. violae* Chesters and Hickman (1944).

Although the gardens from which came the diseased pansies that yielded *Aphanomyces* cultures varied moderately with respect to texture and fertility of the soil, all the *Aphanomyces* cultures obtained from pansies in the Washington area during 20 years resembled one another closely in growth habit and morphology. The figures (Pl. XIII, A--H; Pl. XIV, A—H) showing 16 units of sexual reproductive apparatus formed in a culture isolated from a diseased pansy taken from a home garden in Arlington, Virginia, late in May, 1939, illustrate tolerably the more usual variations in make-up characteristic also of many other isolations. Thus a generally satisfactory agreement in make-up is evident when the 16 reproductive units are compared with homologous units (Pl. XV, A—G) formed in a culture isolated from a pansy plant found succumbing to root rot in a garden near Bethesda, Maryland, on May 23, 1953. The assortment of sexual apparatus produced by the isolation obtained from Virginia and the assortment produced by the isolation originating 14 years later from a locality 10 kilometers away both reveal obvious parallelism with the 13 sexual reproductive units earlier presented in figures (D r e c h s l e r 1929, p. 330, 331) illustrating the tomato-root fungus on which was based the original description of *A. cladogamus*.

In the pansy fungus, as in the tomato-root fungus, the hypha (Pl. XIII, A—C: a; Pl. XIV, A—D: a; Pl. XV, A, a) bearing the oogonial stalk often has no close or visible connection with the hypha (Pl. XIII, A—C: b; Pl. XIV, A—D: b; Pl. XV, A, b) bearing the antheridial branches. Yet very often, again, the oogonial stalk (Pl. XIII, D—H: a; Pl. XIV, E—F: a; Pl. XV, B—G: a) originates from the same hypha as the antheridial branch (Pl. XIII, D—H: b; Pl. XIV, E—F: b; Pl. XV, B—G: b) the resulting monoclinous relationship being, indeed, a feature especially characteristic of the species. Sometimes the hypha that gives off the oogonial stalk (Pl. XIV, G, a; H, a) gives off two antheridial branches each of which may supply one (Pl. XIV, H, b, c) or more (Pl. XIV, G, b, c) male cells. In rather compact monoclinous reproductive units the total length of the hyphal elements connecting oogonium and antheridium may scarcely exceed 100 or 125 μ (Pl. XIII, G; Pl. XIV, F; Pl. XV, F) while in rangier monoclinous units the oogonial stalk, antheridial branch, and connecting portion of parent hypha may have an aggregate length of approximately 250 μ (Pl. XIV, G, a, c; H, a, c; Pl. XV, C, a, b). Short diverticulations and spurs are often borne here and there on the sexual branches so that even

reproductive units with only one or two antheridia sometimes will present a fairly intricate appearance. The generally bulbous shape of the antheridium is often modified, much as in the tomato-root fungus, by the presence of a lateral hyphal appendage or of a distal prolongation. The oogonial stalk in diclinous (Pl. XIII, A, C; Pl. XIV, D; Pl. XV, A) as also in monoclinous (Pl. XIII, D; Pl. XIV, E; Pl. XV, D) units sometimes winds spirally around an antheridial branch, or, again, an antheridial branch may wind noticeably around the oogonial stalk (Pl. XIII, G; Pl. XIV, F), but in comparison with the extensive enwrapment of oogonia by antheridial branches the entwinement of one sexual branch by the other is not usually a conspicuous feature in the development of reproductive apparatus under the surface of agar substratum.

Two hundred oogonia selected at random in maize-meal agar plate cultures of the Bethesda isolation gave measurements for diameter, expressed in the nearest integral number of microns, with a distribution as follow: 21 μ, 2; 22 μ, 9; 23 μ, 13; 24 μ, 27; 25 μ, 46; 26 μ, 32; 27 μ, 29; 28 μ, 19; 29 μ, 11; 30 μ, 8; 31 μ, 3; 35 μ, 1; and the mature oospores contained in them — all of correct internal organization — gave measurements for diameter distributed thus: 17 μ, 2; 18 μ, 6; 19 μ, 19; 20 μ, 41; 21 μ, 61; 22 μ, 43; 23 μ, 18; 35 μ, 1; and the From the two sets of measurements averages of 25.8 μ and 21.0 μ were computed for oogonial diameter and oospore diameter, respectively. Varying from 0.5 to 1.2 μ, the supplementary measurements for thickness of oogonial envelope averaged 0.8 μ, while the measurements for thickness of oospore diameter, with a range from 1.2 to 2.1 μ, gave an average of 1.6 μ. Measurements for diameter of the reserve globule here ranged from 8.2 to 13.5 μ and averaged 10 μ. The main dimensions of oogonium and oospore in the pansy fungus thus would appear to agree satisfactorily with the corresponding dimensions in isolations of *Aphanomyces cladogamus* from roots of tomatoes and of spinach and flax (Drechsler, 1954).

When portions of natural or artificial substratum well permeated with mycelium of the pansy *Aphanomyces* are shallowly immersed in distilled water the fungus extends numerous hyphae into the surrounding liquid. Many of these hyphae later serve as evacuation tubes in the discharge of extensively ramified sporangial units. Often the evacuation hyphae become modified for dehiscence not only at the axial tip (Pl. XVI, A, a; B, a) but also at the tips of one or more short branches or spurs (Pl. XVI, A, b, c; B, b) borne laterally in distal positions, though not all of the available tips need actually operate in discharging the zoospores. In instances where the axial tip and a single lateral spur would seem to offer equally favorable passageways the axial tip (Pl. XVI, C, a) sometimes remains closed, with the

result that all the zoospores escape through the open spur (Pl. XVI, C, b), whereas at other times the lateral spur remains closed (Pl. XVI, D, b) and all the zoospores are released from the open axial tip (Pl. XVI, D, a). Evacuation tubes with five (Pl. XVI, E, a—e) or six (Pl. XVI, F, a—f) available tips may liberate zoospores from several openings (Pl. XVI, E, a, b, c, e; F, a, b, d, e) even should one (Pl. XVI, E, d) or more (Pl. XVI, F, c, f) of the tips remain closed. By far the largest number of zoospores are usually released from the tip that happens to open first, for discharge ordinarily proceeds most rapidly in the earliest stages, when perhaps 10 to 15 naked protoplasts are violently expelled each second. After rounding and encysting in haphazard disorder near the hyphal aperture from which they emerged the individual zoospores (Pl. XVI, G, a—z; I, a—p) mostly measure 7 to 8 μ in diameter. A few scattered oversized specimens as much as 13 or 14 μ in diameter (Pl. XVI, H, a, b), which presumably derive from imperfect cleavage within the sporangium, are usually present in all irrigated material. If their germinition is long delayed the encysted zoospores, whether of ordinary (Pl. XVI, J, a—d) or of more than ordinary (Pl. XVI, J, e, f) size, often become rather strongly vacuolated and noticeably larger. Zoospores germinating soon after their encystment, and in water almost devoid of nutrients, commonly extend a germ hypha only 2 to 2.5 μ wide (Pl. XVI, K—O). Though yielding encysted zoospores in enormous numbers all the *Aphanomyces* cultures I have isolated from pansies have been reluctant to produce motile zoospores. No motile zoospores whatever came under observation in the irrigated material of the Bethesda isolation used in making the drawings of asexual reproductive apparatus shown in Pl. XVI. Pronounced reluctance of *A. cladogamus* to form motile zoospores under conditions highly suitable for development of the motile stage in congeneric root-rotting parasites was noted in my description of the species (Drechsler, 1929), and more recently was observed likewise by McKeen (1952) in isolations he obtained from pepper (*Capsicum frutescens* L.) seedlings that had damped-off under glass.

The pansy *Aphanomyces* readily infects seedlings of the three vegetable crop plants — tomato, pepper, and spinach — on which *A. cladogamus* has been found to occur spontaneously. Seed of the three vegetables was sown in sterilized dishes filled with sterilized sand through which had been distributed small pieces of maize-meal agar well permeated with vigorous mycelium of the Bethesda isolation, each 100 square centimeters having received an admixture of about 1 gram of permeated agar. Distilled water free of alien oomycetes was used to keep the sand continuously moist. Approximately one-third of the tomato seedlings that emerged succumbed to

damping-off. Fully three-fourths of all pepper seedlings damped-off either before or after emergence. Less than one-tenth of all spinach seedlings escaped destruction. When infected seedlings were placed on maize-meal agar plates they always yielded *Aphanomyces* mycelium very promptly. In the tests spinach showed generally such pronounced liability to attack by the pansy *Aphanomyces* as to suggest that the fungus may at times cause serious damage to young stands of this vegetable in garden or field. Eggplant (*Solanum melongena* L.) seedlings were included in the inoculation trials, and were found to succumb to invasion by the pansy *Aphanomyces* in about the same measure as pepper seedlings.

In view of very close agreement with respect to biological relationships as well as with respect to morphology of both sexual and asexual reproductive apparatus the *Aphanomyces* found associated with severe root rot of pansies in and near the District of Columbia is held to be identical with *A. cladogamus*.

References.

Buisman, C. J. Root rots caused by phycomycetes. Meded. Phytopath. Labor. Willie Commelin Scholten **11**: 1—51. 1927.

Chesters, C. G. S. and Hickman, C. J. On *Pythium violae* n. sp. and *P. oligandrum* Drechsler from cultivated *Viola*. Tran. Brit. Mycol. Soc. **27**: 55—62. 1944.

Drechsler, C. The beet water mold and several related root parasites. Jour. Agr. Research **38**: 309—361. 1929.

— Vascular wilt and root rot of pansies due to *Aphanomyces* sp. (Abstract) Phytopathology **24**: 7—8. 1934.

— Longevity of some *Pythium* species in maize-meal agar cultures. (Abstract) Phytopathology **39**: 503. 1949.

— Morphological features shown in *Aphanomyces* isolations from roots of spinach and flax. Jour. Washington Acad. Sci. **44**: 212—219, 1954.

Jones, F. R. and Drechsler, C. Root rot of peas in the United States caused by *Aphanomyces euteiches* (n. sp.). Jour. Agr. Research **30**: 293—325. 1925.

McKeen, C. D. *Aphanomyces cladogamus* Drech., a cause of damping-off in peppers and certain other vegetables. Canad. Jour. Bot. **30**: 701—709, pl. 1—3. 1952.

Meurs, A. Wortelrot, veroorzaakt door schimmels uit de geslacten *Pythium* Pringsheim en *Aphanomyces* De Bary. 95 pp., Baarn. 1928.

Explanation of plates XI—XVI

Plate XI. Pansy plants (among other ornamentals) photographed on May 19, 1933, in a garden in Mount Rainier, Maryland, from which had been obtained 20 days earlier many pansy specimens with extensive red stele infection of their root systems. A, Badly wilted pansy (near center) between apparently healthy specimens on left and right. B, Severely withered pansy (left) near an apparently healthy one (right).

Plate XII. Pansy plants (among other ornamentals) photographed on May 19, 1933, in a garden in Mount Rainier, Maryland, from which had been obtained 20 days earlier many pansy specimens with extensive red stele infection of their root systems. A, Severely withered pansies (near center) between pansy specimens (lower left and upper right) showing only incipient wilting. B, Dead remains of a pansy (lower right) that succumbed to severe root rot at a distance only about 50 cm. from a plant (left) apparently still healthy.

Plate XIII. Sexual reproductive apparatus of an isolation of *Aphanomyces cladogamus* obtained in May, 1939, from a decaying root of a diseased pansy taken from a garden in Arlington, Virginia; all reproductive units produced on the under side of maize-meal agar plate cultures, and drawn to a uniform magnification with the aid of a camera lucida; ×1000 throughout. A—C, Diclinous reproductive units with one mycelial hypha (a) giving off the oogonial stalk, and another hypha (b) supplying the branches bearing the plural antheridia; oospore immature in A, mature in B and C. D—H, Mature monoclinous reproductive units, showing close mycelial connection between the hyphal branch (a) supplying the oogonium and the hyphal branch (b) supplying the male complement consisting of one (G) or more (D, E, F, H) antheridia.

Plate XIV. Sexual reproductive apparatus of an isolation of *Aphanomyces cladogamus* obtained in May, 1939, from a decaying root of a diseased pansy taken from a garden in Arlington, Virginia; all reproductive units formed on the under side of maizemeal agar plate cultures, and drawn to a uniform magnification with the aid of a camera lucida; ×1000 throughout. A—D, Diclinous reproductive units, with one mycelial hypha (a) supplying the oogonium, and another hypha (b) supplying the male complement consisting of one (C, D) or more (A, B) antheridia. E, F, Monoclinous reproductive units showing close mycelial connection between the hyphal branch (a) supplying the oogonium and the hyphal branch (b) supplying the male complement consisting of one (F) or more (E) antheridia. G, H, Monoclinous reproductive units in each of which the hyphal branch (a) supplying the oogonium is given off from the same mycelial filament from which arise also the 2 branches, b—c, that together supply the attendant antheridia. Oospore slightly immature in E and H; fully mature in A, B, C, D, F.

Plate XV. Sexual reproductive apparatus of an isolation of *Aphanomyces cladogamus* obtained from decaying stem tissue of a collapsing pansy taken from a garden near Bethesda, Maryland, on May 23, 1953; all reproductive units formed on the under side of maize-meal agar plate cultures, and drawn to a uniform magnification with the aid of a camera lucida; ×1000 throughout. A, Diclinous reproductive unit, with one mycelial hypha (a) supplying the oogonium, and another hypha (b) supplying the two attendant antheridia. B—G, Monoclinous reproductive units in each of which the same mycelial filament gives off both the hyphal branch (a) supplying the oogonium and the hyphal branch (b) supplying the one (C, D, E) or two (B, F, G) attendant antheridia. Oospore slightly immature in B and C, but in fully mature resting condition in A, D, E, F, G.

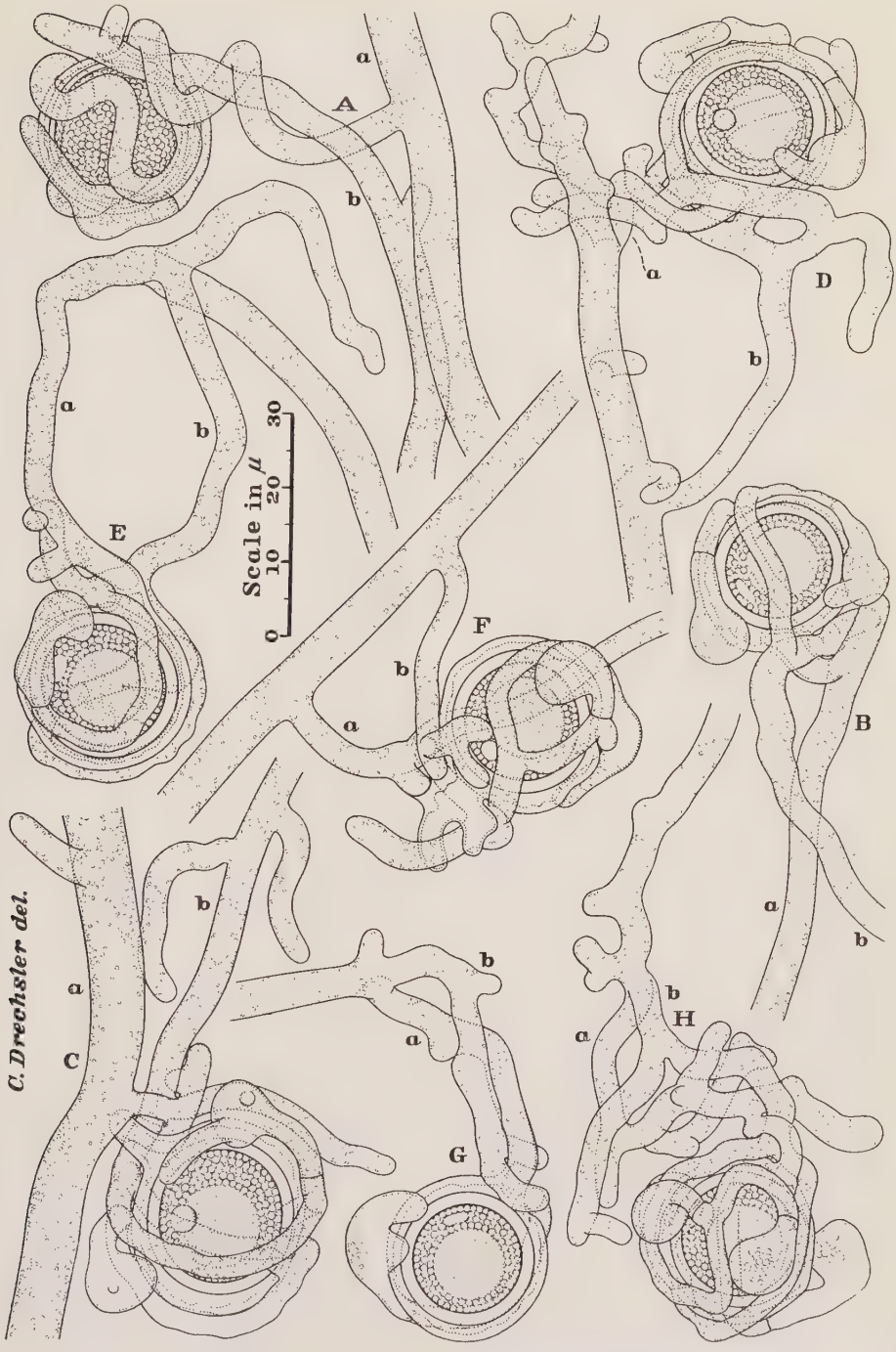
Plate XVI. Asexual reproductive apparatus of the same isolation of *Aphanomyces cladogamus* as is shown in Plate XV; all parts formed in irrigated Lima-bean agar preparations and drawn with the aid of a camera lucida. A, Terminal portion of evacuation tube about 15 minutes before

sporangial discharge, showing three tips (a—c) available for dehiscence; ×500. B, Terminal portion of evacuation tube about 2 minutes before sporangial discharge, showing two tips (a, b) available for dehiscence; ×500. C, Same after discharge of sporangium, showing axial tip (a) closed and lateral tip (b) open; ×500. D, Distal portion of another evacuation tube after discharge of sporangium, showing axial tip (a) open and lateral tip (b) closed; ×500. E, Distal portion of evacuation tube in late stage of sporangial discharge, showing four open (a—c, e) and one closed (d) tip; ×500. F, Distal portion of evacuation tube in late stage of sporangial discharge, showing four open (a, b, d, e) and two closed (c, f) tips; ×500. G, Newly encysted zoospores (a—z) of usual size; ×500. H, Newly encysted oversized zoospores (a, b) resulting from imperfect cleavage in sporangium; ×500. I, Newly encysted zoospores (a—p) of usual size; ×1000. J, Zoospores of usual (a—d) and of larger than usual (e, f) sizes, showing pronounced vacuolization and enlargement two days after their encystment; ×1000. K—O, Zoospores germinating in water; ×500. (Owing to lack of space E and F are shown in parts whose proper connection is indicated by broken lines.)

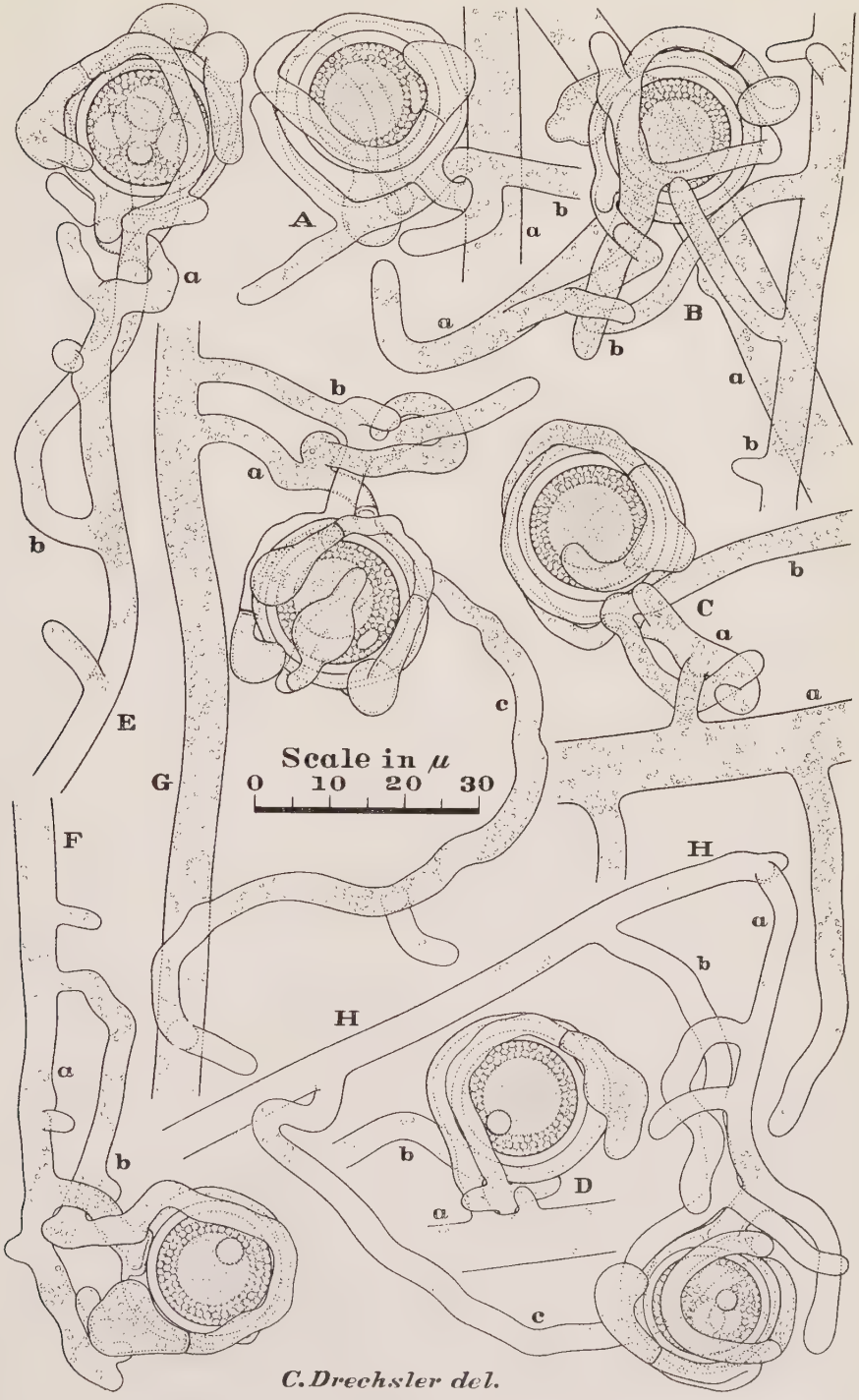
A

B

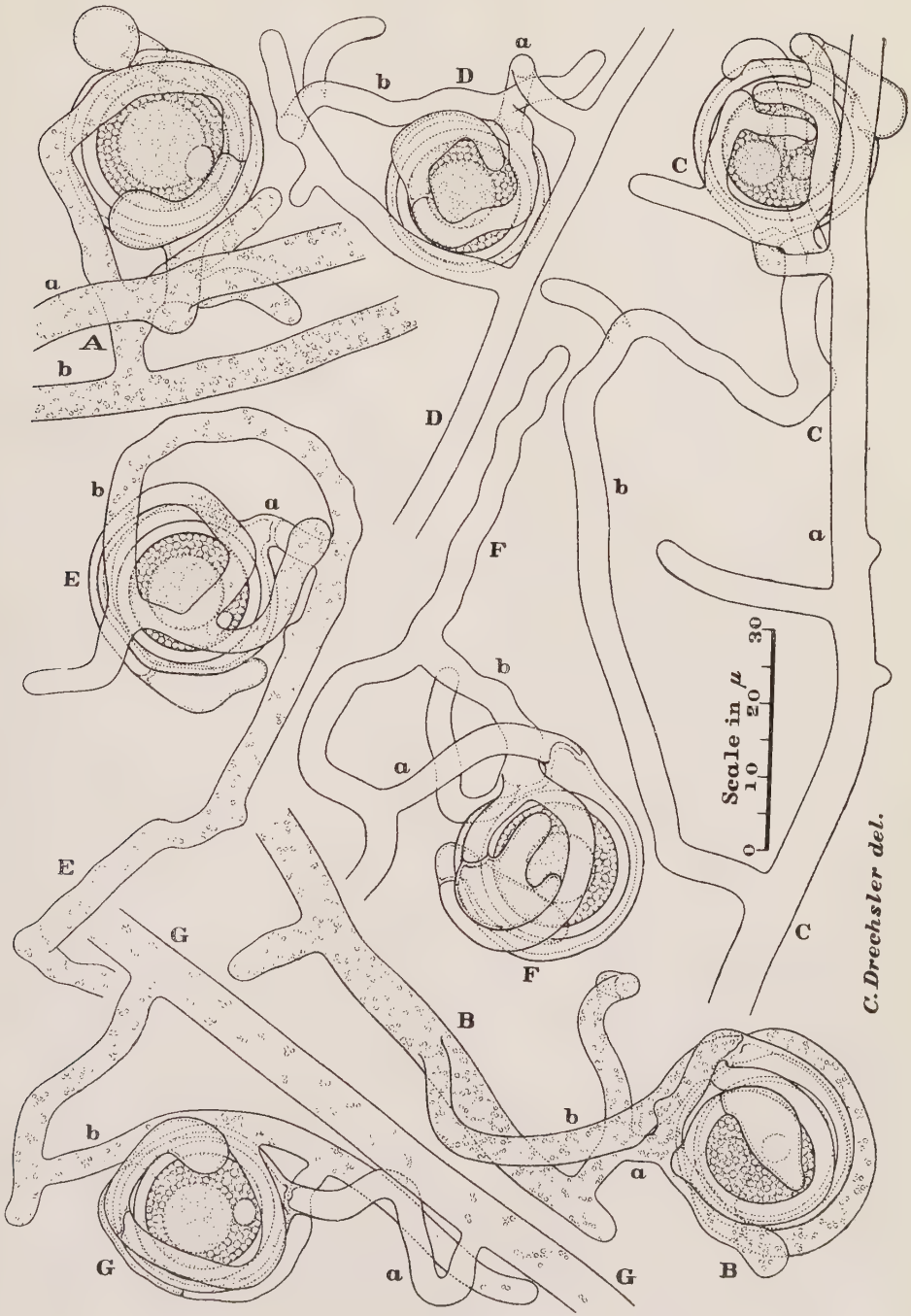
A
B

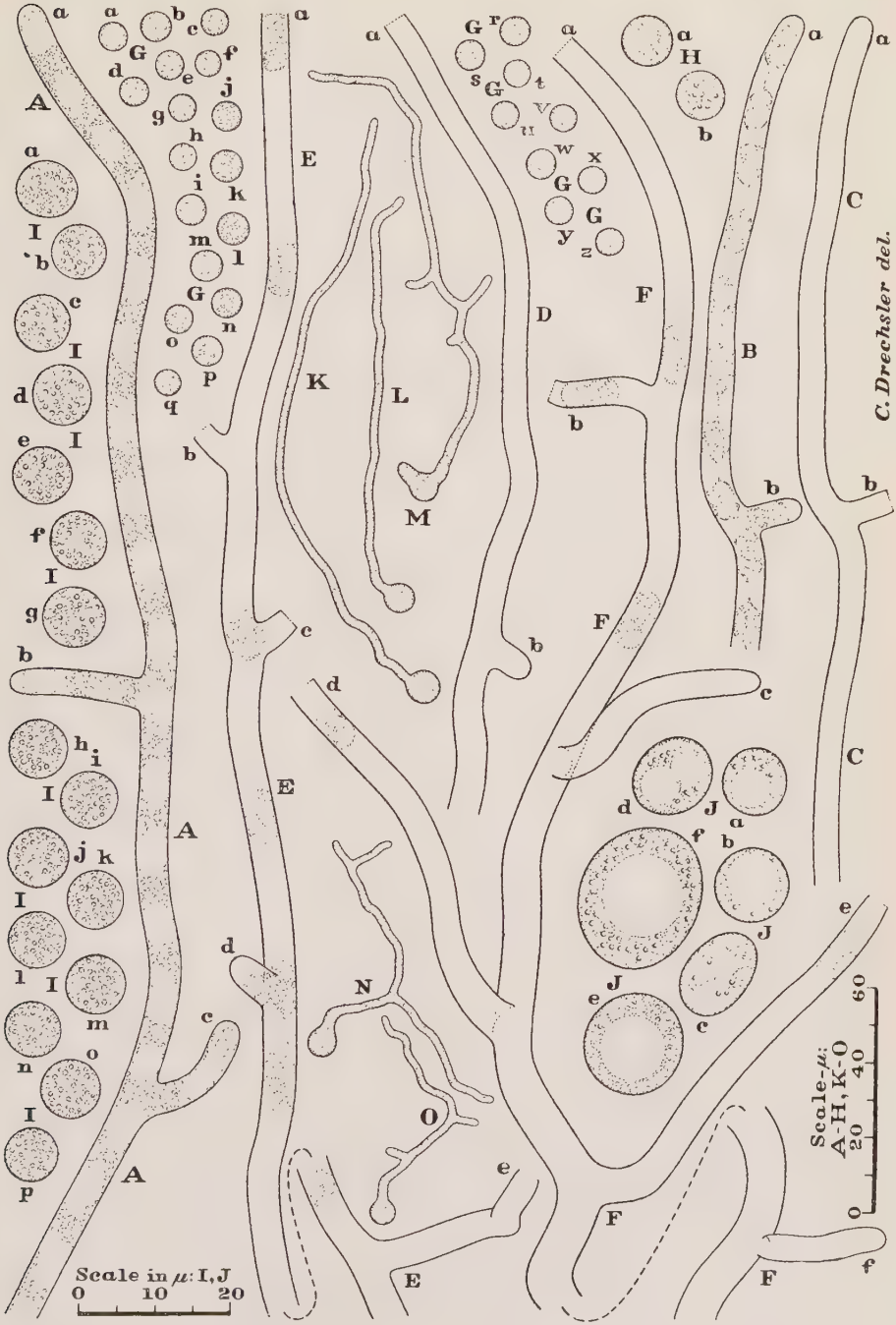


C. Drechsler del.



C. Drechsler del.


a
b
D
C
A
E
F
G
B
Scale in μ
0
10
20
30
C. Drechsler del.


C. Drechsler del.
Scale in μ: I, J
0 10 20
Scale-μ: A-H, K-O
0 20 40 60

Notes on some Indian Cercosporae V. *)

By M. J. Thirumalachar & H. C. Govindu (Malleswaram Bangalore and College of Agriculture, Hebbal, Bangalore).
With plates XVII.—XVIII.

In continuation of the previous studies on Indian Cercosporae, further collections made in different parts of India have been critically examined and data on some of the species which are either new records for India or new to Science, are presented in this paper. The types of the new species have been deposited in the Herb. Crypt. Ind. Orient. New Delhi, Herb. C.M.I., Kew, England, Mycological Division, U. S. D. A., Beltsville, Maryland, U.S.A., and in the Mycological Herb. Cornell University, Ithaca, N. Y.

1. **Cercospora biharica** sp. nov.

Leaf spots angular to irregular, 0.5 to 1.5 cms. in diameter, dingy grey to brown, sometimes with dark margin. Fruiting amphigenous, stromata composed of compact brown cells, 20 ⇌ 35 μ in diameter. Conidiophores fasciculate, subhyaline to olivaceous brown, hyaline and attenuated at the tip, unbranched, 1—3-septate, 22—57 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyaline, obclavate to acicular, acute at tip, 1—16-septate, 28.5—100 ⇌ 2.8—5.7 μ.

On leaves of *Ampelocissus latifolia* Planch., Sabour Agricultural College, Bihar, 19-12-1952, leg. M. J. Thirumalachar (Type), Patna City, 20-12-1952, leg. H. C. Govindu. (Figs. 1 and 2).

Maculae angulares vel irregulares, 0.5—1.5 cm diam., sordide griseae vel griseo-brunneae ,margine brunneo. Caespituli amphigeni. Hypostromata 20—35 μ diam., atro-fusca; conidiophora fasciculata, subhyalina vel olivaceo-brunnea, sursum hyalina et attenuata, simplicia, 1—3-septata, 22—57 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyalina, obclavata vel acicularia, 1—16-septata, postice subtruncata, antice acuta, 28.5—100 ⇌ 2.8—5.7 μ.

The fungus resembles to some extent *C. arboriae* Tharp. in the measurements of conidia and conidiophores, but differs in having hyaline conidia and lack of stroma as against the pale olivaceous conidia and absence of stroma in *C. arboriae*. *C. cissi-japonicae* Hori on *Cissus japonica* from Japan and *C. truncata* Ell. & Evr. on *Vitis*

*) Part III in Sydowia 7: 309—312, 1953. and part IV in Sydowia 8: 1954.

have both hyaline conidia but differ in having longer conidiophores (40—120 μ in *C. cissi-japonicae* and 30—120 μ in *C. truncata*) than in the present species.

2. **Cercospora maculicola** sp. nov.

Leaf spots circular to irregular, 3—5 mm. in diameter, greyish-white in centre and dark-brown along the margin. Fruiting amphigenous; stromata absent or of few cells. Conidiophores subhyaline to light olivaceous brown, unbranched and unseptate, subgeniculate at tip, tubular, 16—40 ⇌ 3—4 μ. Conidia hyaline, narrowly obclavate to cylindric, 1—14-septate, obtruncate at base, acute at tip, 66—117 ⇌ 3—4 μ.

On leaves of *Bidens pilosa,* Hebbal, Bangalore, 10-1-1953, leg. H. C. Govindu. (Figs. 3 and 4).

Maculae circulares vel irregulares, 3—5 mm. diam., griseo-albidae, zonula atro-fusca cinctae. Caespituli amphigeni. Hypostromata non evoluta. Conidiophora subhyalina vel olivaceo-brunnea, simplicia, continua, apicem versus subgeniculata, 16—40 ⇌ 3—4 μ. Conidia hyalina, angustissime obclavata vel cylindracea, 1—14-septata, postice obtruncata, antice acuta, 66—117 ⇌ 3—4 μ.

Nearly 5 species of *Cercospora* are known parasitising species of *Bidens.* Among the ones having hyaline conidia, comparisons may be made with *C. bidentis* Tharp., *C. bidenticola* Chupp. and the imperfectly known *C. bidentis-pilosae* Sawada. In both *C. bidentis* and *C. bidentis-pilosae* the conidiophores are septate and very long (50—120 μ) as compared with *C. maculicola* which has unseptate conidiophores measuring 16—40 μ. *C. bidenticola* has non-fasciculate conidiophores which are tortuous and branched in contrast to the fasciculate and unbranched ones in *C. maculicola.*

3. *Cercospora eugeniae* (Rangel) Chupp. in Monogr. Cercosporae pp. 406—407, 1953.

Leaf spots circular to irregular, 3—5 mm. in diameter, greyish-white to greyish-brown, surrounded by pinkish border, often coalescing to form large patches. Fruiting amphigenous. Stromata compact, dark brown, 30—60 μ in diameter conidiophores brown to diffuse brown, 1—2-septate, unbranched, 20—30 ⇌ 2.5—4 μ. Conidia light brown, obclavate to cylindric, 1—6-septate, base obconically truncate and tip acute, 20—50 ⇌ 2—4 μ.

On leaves of *Eugenia* sp., Parasnath, Bihar, 15-12-1942, leg. H. C. Govindu. (Figs. 5 and 6).

The fungus under study has been placed under *C. eugeniae* on account of very close resemblance in the morphology of the sori and

spore measurements. Previously *C. eugeniae* has been reported only from Japan and South America.

4. **Mycosphaerella asplenii** (Jaap) comb. nov.

Syn. *Cercospora asplenii* Jaap. (conidial stage). Ann. mycol. **14**: 43, 1916.

Perithecia epiphyllous, produced in the centre of infection spot in association with the conidial fruiting bodies of *Cercospora asplenii*, dark brown, 50—100 μ in diameter, ostiole conical and erumpent. Asci fasciculate, clavate-cylindric, 8-spored, 17—36 ⇌ 6—7 μ, aparaphysate. Ascospores 1—2-seriate, hyaline, 1-septate, oblong-elliptic, without constriction, 7—10 ⇌ 3 μ.

On the leaves of *Asplenium nidus* L., Central College Botanical gardens, Bangalore, 15-8-1945, leg. M. J. Thirumalachar. (Figs. 8, 9 and 10).

Perithecia in centro macularum, epiphylla, in consortio *Cercosporae asplenii*, atra, 50—100 μ diam., ostiolo conico erumpentia. Asci fasciculati, clavato-cylindracei, 8-spori, 17—36 ⇌ 3—7 μ, aparaphysati. Ascosporae 1—2-stichae, hyalinae, 1-septatae, oblongo-ellipticae, haud constrictae, 7—10 ⇌ 3 μ.

Cercospora asplenii Jaap was recorded for India by Thirumalachar and Chupp (Mycologia 40: 353, 1948) on the 'bird's nest fern' *Asplenium nidus*. The fungus causes formation of large brown patches on leaves which dry up and bear numerous conidial fruiting bodies. The perithecial stage was observed on some of the old infection patches. The perithecia are formed by the mycelium bearing the conidial fructifications.

5. **Mycosphaerella elatostemmae** sp. nov.

Leaf spots circular to polygonal, brown, with greyish-white centre and yellowish margin. Perithecia epiphyllous, grouped in the centre of infection spot, dark brown, globose, 33—100 μ in diameter, ostiolate; ostiole erumpent. Asci clavate, 8-spored, aparaphysate, 28—42 ⇌ 7—11 μ. Ascospores 1—2-seriate, fusoid-cylindric, asymmetric, 1-septate, without constrictions, 11—21 ⇌ 3 μ.

On leaves of *Elatostemma* sp., Balehonnur, Mysore, 14-8-1942, leg. M. J. Thirumalachar. (Figs. 7, 11 and 12).

Maculae circulares vel angulosae, brunneae, in centro cinerascentes, margine flavae. Perithecia in centro macularum epiphylla, 33—100 μ diam.; ostiola erumpentia. Asci clavati, 8-spori, aparaphysati, 28—42 ⇌ 7—11 μ. Ascosporae mono- vel distichae, cylindraceo-fusoideae, inaequilaterae vel subarcuatae, 1-septatae, haud constrictae, 11—21 ⇌ 3 μ.

No conidial stage of this fungus has so far been observed on the host, and only the *Mycosphaerella* stage is being reported.

6. **Cercospora trapae** sp. nov.

Leaf spots circular, 2—3 mm. in diameter, brown, slightly raised, Fruiting chiefly epiphyllous. Stroma of few brown cells. Conidiophores fasciculate, dark-brown to olivaceous, 60—160 ⇌ 2.5—4 μ. Conidia faintly subhyaline, obclavate to narrowly clavate, obconical at base, and blunt at apex, 1—10-septate, 34—66 ⇌ 2.5—3.5 μ.

On leaves of *Trapa bispinosa* Roxb., Gulzaribagh, Patna City, Bihar, 20-12-1952, leg. M. J. Thirumalachar & H. C. Govindu. (Figs. 13 and 14).

Maculae circulares, 2—3 mm. diam., brunneae, leniter tumescentes. Caespituli plerumque epiphylli. Hypostromate inconspicuo vel nullo, e cellulis paucis composito. Conidiophora fasciculata, atrobrunnea vel olivacea, recta vel curvata, 1—10-septata, raro ramosa, subgeniculata, 60—160 ⇌ 2.5—4 μ. Conidia pallide subhyalina, obclavata vel angustissime cylindrica, postice obconica, antice rotundata, 1—10-septata, 34—66 ⇌ 2.5—3.5 μ.

Trapa bispinosa is a partially submerged, free-floating plant in fresh water ponds in India. The fruits yield a rich starchy kernel, and on that account the plants are carefully kept free of other weed plants. In Uttar Pradesh even spraying with fungicide is done to control leaf spot disease of *Trapa*. *C. trapae* has been found to incite severe leaf spotting and in later stages leaves shot hole effect and even partial decaying of the lamina.

7. *Cercospora lippiae* Ellis & Evr. Jour. Mycol. **3**: 20, 1887.

Leaf spots circular to irregular, 2—5 mm. in diameter, greyish-white at the centre and surrounded by pale brown coloured zone. Fruiting body amphigenous. Stroma composed of few brown cells. Conidiophores densely fasciculate, light to medium olive-brown, unbranched, indistinctly unseptate, subgeniculate at tip, 21—54 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyaline, obclavate to acicular, straight to curved, 1—15-septate, broad at base, narrowing and pointed at the apex, 50—166 ⇌ 2—3 μ.

On leaves of *Lippia nodiflora* (L.) Michx., Nakhas Pind, Patna City, Bihar, 20-12-1952, leg. M. J. Thirumalachar and H. C. Govindu. (Figs. 15 and 16).

The fungus collected at Patna City, Bihar, is identical with the authentic material of *C. lippiae* with which it has been compared. Previously *C. lippiae* had been reported only from North America and Bermudas.

8. *Cercospora piaropii* Tharp. Mycologia **9**: 113, 1917.

Infection spots on leaves, circular to irregular, dark brown to almost black, 2—5 mm. in diameter, sometimes slightly raised. Fruiting amphigenous. Stroma of few brown cells. Conidiophores

in fascicles, straight or bent, medium olivaceous-brown, pointed and hyaline at the apex, unbranched, 1—10-septate, subgeniculate, 50—200 ⇌ 2.8—4.2 μ. Conidia hyaline, straight or curved, obclavate to acicular, broad and truncate at base, tip acute, 1—20-septate, 66—120 ⇌ 2—4.2 μ.

On leaves of *Eichornia crassipes* Solms., Gulzaribagh, Patna City, Bihar, leg. M. J. Thirumalachar & H. C. Govindu, 20-12-1952. (Figs. 17 and 18).

Cercospora piaropii was described by Tharp on *Eichornia crassipes* (*Piaropia speciosa*) from Texas, U.S.A., and has so far not been recorded outside the type, locality. *E. crassipes* is an ubiquitous weed in ponds and streams in the tropics, and a careful search would indicate that the fungus too has an equally wide distribution.

9. **Cercospora corchorifoliae** sp. nov.

Leaf spots circular to irregular, 3—5 mm. in diameter, yellowish-brown to dark brown, surrounded by a light pinkish zone. Fruiting amphigenous. Stroma well developed, brown, 20—40 μ in diameter. Conidiophores subhyaline to pale brown, densely fasciculate, cylindrical unbranched, unseptate, 14—28.5 ⇌ 2—3 μ. Conidia subhyaline to pale olivaceous, obclavate to cylindric, obconical at base and acute at apex, 1—12-septate, 64—78.5 ⇌ 2.8—4.2 μ.

On leaves of *Melochia corchorifolia* L., Bannerghatta, Bangalore, 29-7-1951, leg. H. C. Govindu. (Figs. 19 and 20).

Maculae circulares vel irregulares, 3—5 mm diam., flavo-brunneae vel atro-brunneae, zonula rubra cinctae. Caespituli amphigeni. Hypostromata bene evoluta, atro-brunnea, 20—40 μ diam. Conidiophora subhyalina vel pallide brunnea, densissime fasciculata, cylindracea, simplicia, continua, 14—28.5 ⇌ 2—3 μ. Conidia subhyalina vel pallide olivacea, obclavata vel cylindrica, postice obconica, antice acuta, 1—12-septata, 64—78.5 ⇌ 2.8—4.2 μ.

Cercospora melanotes Syd., *C. melochiae* P. Henn. and *melochiicola* Syd. differ from the species under study by the lack of stroma and presence of non-fasciculate conidiophores in contrast to the well developed stroma and densely fasciculate conidiophores of *C. corchorifoliae*. Further, the unseptate nature of conidiophores and lack of effuse type of growth in *C. corchorifoliae* also distinguishes it from other species of *Cercospora* on *Melochia* already referred to.

10. *Cercospora merremiae* Mendoza Philippine Jour. Sci. **75**: 172, 1941.

Infection spots circular to irregular, brown to almost black, often surrounded by a light coloured margin. Fruiting amphigenous stroma of few brown cells. Conidiophores dark brown, unbranched, geniculate, tip hyaline and pointed, 1—2-septate, 15—40 ⇌ 2.8—4 μ. Conidia

hyaline, 1—7-septate, obclavate to cylindric, obconically truncate at base, tip slightly pointed, 50—75 ⇌ 2.8—4.2 μ.

On leaves of *Meremia emarginata* Hall., Phulwarisheriff, Patna, Bihar, 24-11-1952, leg. M. J. Thirumalachar & H. C. Govindu. (Figs. 21 and 22).

11. *Cercospora catappae* P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. **34**: 56, 1905.

In a previous paper a *Cercospora* species was reported on *Terminalia* sp. (Sydowia 7: 311, 1953) from Bangalore, India. Further comparative studies have indicated that it should be assigned to *C. catappae* on account of the similar spore measurements. The unbranched and unseptate conidiophores developed from strongly developed stromata and bearing pale olivaceous conidia are characteristic. The host is not *T. catappa*, but appears to be *T. crenulata* Roxb.

12. *Cercospora artocarpi* H. & P. Syd. Ann. Mycol. **12**: 202, 1914.

On the leaves of *Artocarpus incisa* (*A. communis*), Malleswaram, Bangalore, 15-2-1949, leg. M. J. Thirumalachar.

The fungus incites the formation of large brown patches on leaves which in later stages become excised leaving a shot hole effect.

13. *Cercospora tabernaemontanae* H. & P. Sydow. Philipp. Jour. Sci. (Bot.) **8**: 507, 1913.

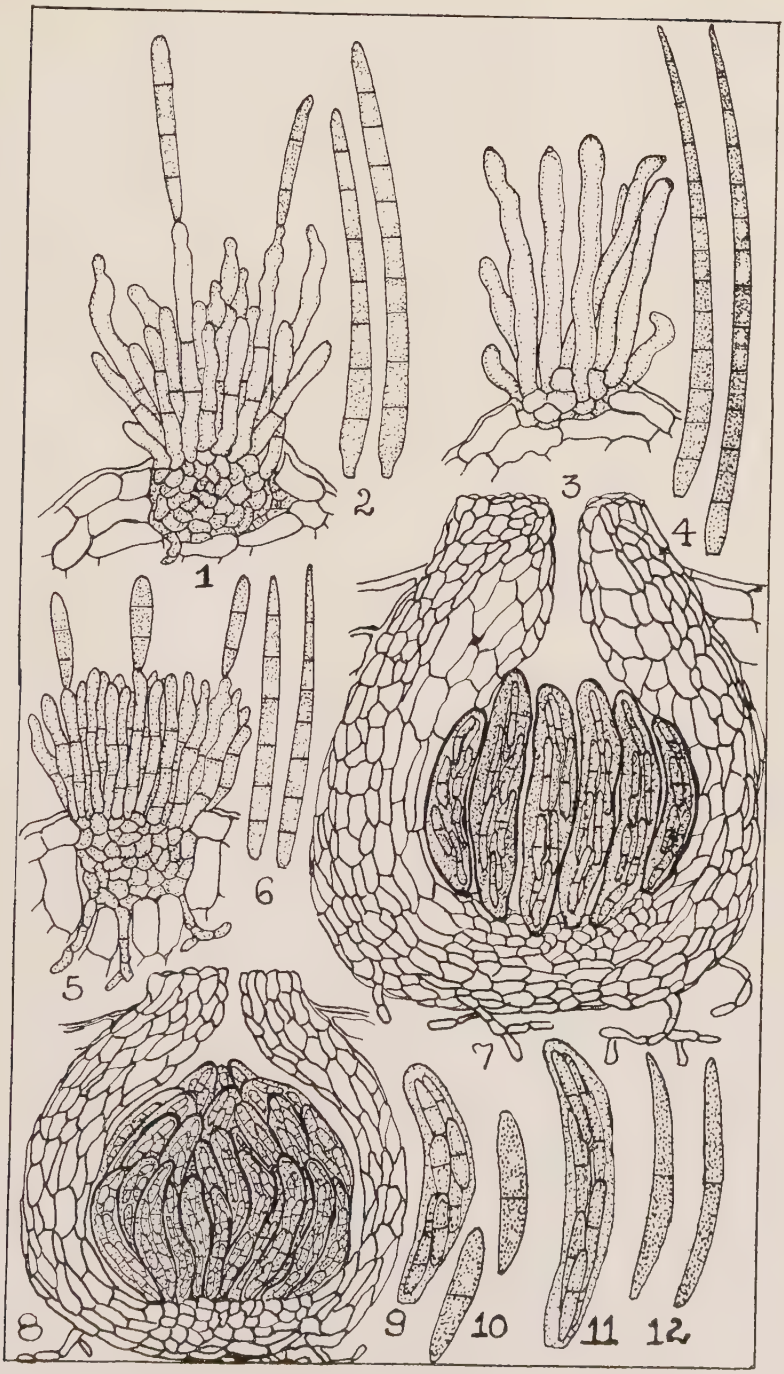
Syn. *C. tabernaemontanae* Thirumalachar & Govindu. in Sydowia **7**: 45—49, 1953.

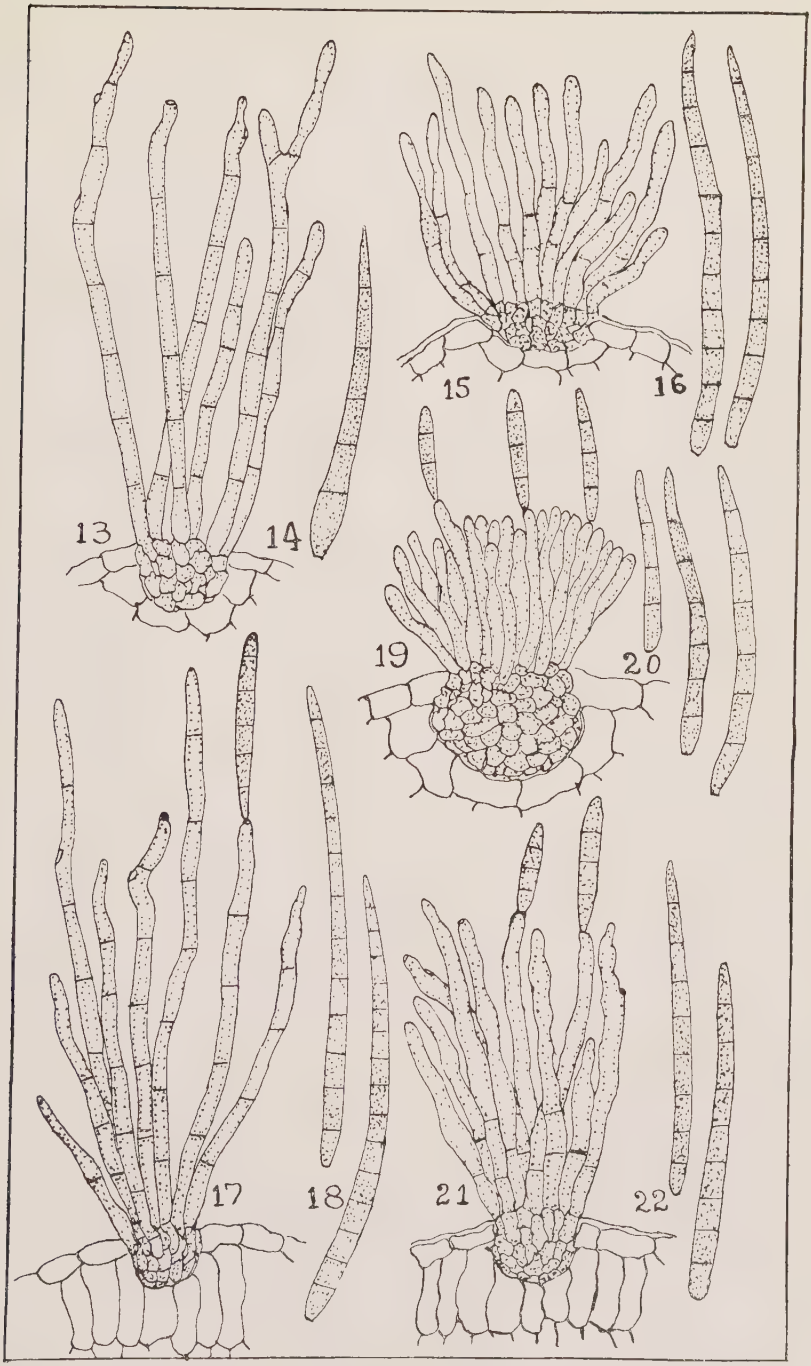
The fungus collected in Patna, Bihar, India, and that studied by Sydow on *Tabernaemontana pandacaqui* are identical in all respects.

In conclusion the authors wish to express their deep gratitude to Dr. Franz Petrak, Vienna, for kindly helping in translating the diagnoses of new species into latin.

Explanation of Plates XVII—XVIII.

(All figs, drawn for the magnification of ×750 except 9 to 12×1250.) Figs. 1 and 2. *Cercospora biharica*. — Figs. 3 and 4. *C. maculicola*. — Figs. 5 and 6. *C. eugeniae*. — Figs. 7. *Mycosphaerella elatostemmae*. — Figs. 8. *M. asplenii*. — Figs. 9 and 10. Asci and ascospores of *M. asplenii*. — Figs. 11 and 12. Asci and ascospores of *M. elatostemmae*. — Figs. 13 and 14. *Cercospora trapae*. — Figs. 15 and 16. *C. lippiae*. — Figs. 17 and 18. *C. piaropii*. — Figs. 19 and 20. *C. corchorifoliae*. — Figs. 21 and 22. *C. merremiae*.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

Über Vergiftungen mit der Speiselorchel, Gyromitra esculenta (Pers.) Fr.

Von A. Pilát (Národní Museum, Praha, C.S.R.).

Das Problem der Geniessbarkeit oder Giftigkeit der Speiselorchel — *Gyromitra esculenta* — beschäftigt schon seit vielen Jahren nicht nur die europäischen, sondern auch die amerikanischen Mykologen, weil dieser Frühlingspilz in der ganzen gemässigten Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet ist. Seine Wirkung auf den menschlichen Organismus ist bisher rätselhaft und seine gelegentliche Giftigkeit noch nicht mit Sicherheit geklärt.

Es handelt sich um einen sehr schmackhaften Pilz. In den meisten Fällen ist er unschädlich, in vereinzelten, im ganzen seltenen Fällen wirkt er giftig, ja sogar sehr giftig, denn eine ganze Reihe von tödlichen Vergiftungen sind bekannt geworden. Viele Mykologen haben schon versucht, diese gelegentliche Giftigkeit oder genauer gesprochen die gelegentlichen Fälle von Vergiftungen zu erklären und eine ganze Reihe von Theorien sind aufgestellt worden. Ich möchte jedoch gleich hier betonen, das keine mit Sicherheit bewiesen wurde. Es handelt sich im wesentlichen um die folgenden vier Theorien, die die gelegentlichen Vergiftungen erklären wollen:

1. Schon Krombholz verzeichnete eine Vergiftung mit der Lorchel in Böhmen. Nach seiner Ansicht soll neben der Speiselorchel, — *Gyromitra esculenta* —, noch eine andere, ihr sehr ähnliche, aber giftige Art existieren. Diesen problematischen Pilz hat er unter dem Namen verdächtige Lorchel — *Gyromitra suspecta* Krombh. — beschrieben und abgebildet. Von der Speiselorchel soll er sich durch seinen rötlichen Stiel unterscheiden. Diese Annahme entspricht aber wohl kaum der Wahrheit. Wenn es zwei Lorchelarten vom Typus der Speiselorchel geben würde, hätten sie die Mykologen sicher schon unterschieden.

Der rötliche Stiel ist kein charakteristisches Merkmal, weil recht häufig Fruchtkörper der Speiselorchel mit einem Anflug rötlicher Farbe am Stiel gefunden werden. Auserdem sind die Grosspilze Böhmens relativ gut bekannt und werden hier von alters her massenhaft zum Essen gesammelt. Man kann deshalb nicht annehmen, dass die problematische *Gyromitra suspecta* Krbh. wirklich existiert.

Der Fall einer Vergiftung, den Krombholz im dritten Heft seines Werkes auf S. 31 (1834) beschreibt, ist im wesentlichen der folgende:

Die 32-jährige Frau eines Köhlers sammelte in den Wäldern der Umgebung von Dobříš bei Prag am 6. V. 1829 Lorcheln und bereitete aus ihnen unter Hinzufügung von Mehl, Fett und Kartoffeln ein Gericht, das sie zusammen mit ihren vier Kindern mit Genuss verspeiste. Einige Stunden nach dem Genuss erkrankte die ganze Familie an Bauchschmerzen und Erbrechen; in der folgenden Nacht traten Krämpfe und Bewusstlosigkeit auf. Der am 9. V. gerufene Arzt versuchte vergeblich, den Kranken zu helfen. An diesem Tag um 12 Uhr mittags starb der 7-jährige Sohn und um 19 Uhr die 32-jährige Mutter. Die 10-jährige Tochter kam aus der Bewusstlosigkeit wieder zu sich und wurde gesund. Die beiden jüngeren, 2- und 3-jährigen Töchter, bei denen die Vergiftung einen leichteren Verlauf nahm, erholten sich rascher. Krombholz gibt an, dass das Wetter zu jener Zeit kalt war, so dass sich die Pilze im Walde lang erhielten. Er bemerkt jedoch, dass die Leute in der Umgebung regelmässig die Lorchel zum Essen sammeln und ohne Schaden geniessen. Er vermutet daher, dass die Form mit dem rötlichen Stiel, die er unter dem Namen *Gyromitra suspecta* Krbh. beschreibt, die Vergiftung verursachte, weil sie spezifisch giftig ist.

2. Manche Mykologen und Ärzte schreiben die Vergiftungsfälle einer Idiosynkrasie, d. h. der erhöhten Empfindlichkeit mancher Personen gegen gewisse Stoffe zu. Auch diese Voraussetzung lässt sich schwer als richtig annehmen, da sie in vielen Punkten den festgestellten Tatsachen widerspricht. Vor allem vergifteten sich Personen, die vorher durch eine Reihe von Jahren die Speisemorchel ohne Schaden gegessen hatten, und es sind auch Fälle bekannt, in denen sich mehrere Personen auf einmal mit der Speisemorchel vergiftet hatten, wenn sie die Pilzspeise aus einem Topf genossen.

3. Böhm und Külz bezeichnen das Gift der Speiselorchel als hämolytisch und identifizieren es mit der Helvellasäure. Auch Lövegren spricht in seiner Abhandlung über Vergiftungen mit der Speiselorchel in Deutschland von einer hämolytischen Intoxikation. Die Helvellasäure soll aber ein stark thermolabiler Stoff sein, d. h. sie wird durch Kochen zerstört. Die vergifteten Personen sollen den Pilz roh oder ungenügend gekocht genossen haben, was die Vergiftung verursacht haben soll. Diese Theorie scheint zwar auf den ersten Blick recht solid, steht aber doch auf schwachen Füssen, da Fälle bekannt sind, in denen die Vergiftung nach dem Genuss gut gekochter Pilzspeisen auftrat.

4. Der frische, gekochte oder gut getrocknete Pilz ist unschädlich, soweit es sich um nicht verdorbene und nicht überalterte Fruchtkörper handelt. Giftig wirken nur alte und verdorbene Fruchtkörper, in denen sich die Eiweisstoffe durch Einwirkung von Fäulnisbakterien in Giftstoffe verwandeln. In die gleiche Kategorie gehört auch

die Theorie, dass es durch die Einwirkung von Enzymen zu einer Umwandlung der chemischen Zusammensetzung der alten Fruchtkörper kam, die dadurch giftig und gesundheitsschädlich wurden.

Ich halte diese Theorie für die wahrscheinlichste. Soweit ich aus der Theorie und den mir bekannt gewordenen Fällen feststellen konnte, sprechen die meisten Tatsachen für sie.

Vor allem ist Folgendes zu beachten: Die Lorcheln wachsen ähnlich wie die Morcheln im Frühjahr, wenn das Wetter noch verhältnismässig kalt ist. Sie wachsen langsam und ihre Fruchtkörper erhalten sich lange in der Natur. Die Speiselorchel — *Gyromitra esculenta* — ist dunkel, meist schwarzbraun gefärbt und angefaulte Stellen sind daher auf ihr nicht so deutlich zu sehen wie bei den Morcheln oder der Riesenlorchel — *Gyromitra gigas* — die licht ockerbraun ist. Auch alte und angefaulte Morcheln (*Morchella*) sind auf den ersten Blick erkennbar und daher leicht von frischen zu unterscheiden, weil sie viel feiner gebaut sind und eine wabenartige Struktur des Hutes haben, der aus dünnen Plättchen zusammengesetzt ist, die beim Eintrocknen und im Alter die Farbe ändern. Auch der Stiel der Morcheln ist gebrechlicher und zarter gebaut, weshalb faulende Stellen an ihm leichter erkennbar sind. Alte und faulende Exemplare der Riesenlorchel — *Gyromitra gigas* — und die Fruchtkörper aller Arten von Morcheln — *Morchella* — lassen sich leicht von frischen unterscheiden. Deshalb verursachen diese Arten keine Vergiftungen, da die Leute sie nicht sammeln und essen. Dies gilt aber nicht für die Speisemorchel — *Gyromitra esculenta* —. Diese ist ein festfleischiger Pilz, wenn auch von kleineren Dimensionen, mit einem schwarzbraunen Hut; faulende Stellen sind auf ihm nicht gut sichtbar. Es wird behauptet, dass auch junge Fruchtkörper der Speiselorchel Vergiftungen verursachen können. Auch dies lässt sich erklären. Solche Fruchtkörper waren ihrem Aussehen nach nur scheinbar jung, in Wirklichkeit aber alt. Manche Fruchtkörper bleiben bis zum Zerfall jung und entwickeln sich überhaupt nicht zu voller Grösse und Reife. Dies kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein. Diese Erscheinung ist in der Natur keine Seltenheit und wir begegnen ihr oft auch bei Blätterpilzen und Röhrlingen, z. B. oft beim Herrenpilz. Daher stammt der in Böhmen sehr verbreitete Aberglauben (ich weiss nicht, ob er sich auch sonst in Europa findet), dass ein junger Pilz im Walde nicht mehr wächst, wenn ihn jemand ansieht. Daher ist es angeblich nutzlos, sie im Walde zu lassen und einige Tage zu warten, bis sie heranwachsen. Solche junge Fruchtkörper, die nicht weiter wachsen, können am unteren Ende mechanisch beschädigt sein oder das Mycelium wurde durch ungünstige Witterungsverhältnisse getötet oder das Mycelium war überhaupt so schwach, dass die in ihm aufgespeicherten Stoffe bei schlechterer Witterung überhaupt nicht

genügten, den Fruchtkörper bis zur Reife zu ernähren oder die jungen Fruchtkörper wurden von Insektenlarven angefallen, die sie beschädigten, so dass sie nicht weiter wachsen konnten oder sie wurden von Bakterien angefallen, etc.

Aus obigen Gründen vermute ich, dass die 4. Theorie die wahrscheinlichste Erklärung für die sporadische Giftigkeit der Speiselorchel ist.

Aus Böhmen sind verhältnismässig wenig Vergiftungen mit der Speiselorchel bekannt geworden, was recht überraschend ist, weil die Leute hier den Pilz massenhaft sammeln; er wurde früher auch auf den Märkten verkauft und als essbar im „Codex alimentarius" angeführt. In neuerer Zeit wurde er aus dem amtlichen Verzeichnis der Speisepilze gestrichen. In Mittelböhmen ist die Speiselorchel nicht häufig; im allgemeinen ist die Riesenlorchel — *Gyromitra gigas* — häufiger, die auch allgemein gesammelt und genossen wird, ohne dass ein Fall von Vergiftung mit dieser Art bekannt geworden wäre. Die Riesenlorchel ist natürlich nicht überall in der Čechoslovakei so häufig, und noch weniger ist sie es in Norddeutschland, wo sie in manchen Gegenden äusserst selten ist oder überhaupt fehlt. So fragten mich eine ganze Reihe deutscher Mykologen brieflich, ob dieser Pilz wirklich existiert oder ob er vielleicht nur eine Form der Speiselorchel ist. Die Riesenlorchel ist aber ein makroskopisch und mikroskopisch so charakteristischer Pilz, dass er nicht nur spezifisch von der Speiselorchel verschieden ist, sondern ihr auch systematisch recht fern steht. In der Form seiner Sporen erinnert er eher an die Gattung *Discina*. Deshalb trennt ihn W. Herter von der Gattung *Gyromitra* und stellt ihn in die neue Gattung *Maublancomyces*.

Es ist interessant, die europäischen Erfahrungen über die Geniessbarkeit und Giftigkeit der Speiselorchel mit den in Nordamerika gewonnenen Erfahrungen zu vergleichen. Mit dieser Frage befasst sich P. Louis-Marie in dem Aufsatz: „Morilles d'Oka". Sur la comestibilité du *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr., der in „La Revue d'Oka", **26**: No. 5: pp. 161—164, La Trappe, Qué. Canada 1952 veröffentlicht wurde. Nahe der landwirtschaftlichen Schule von Oka unweit von Montreal in Kanada wächst die Speiselorchel reichlich in Kieferwäldern. Die Bewohner sammeln hier den Pilz eifrig und geniessen ihn seit mehr als 20 Jahren. Bisher ist keine Vergiftung mit dieser Art aus der Umgebung von Oka bekannt geworden.

H. T. Güssow und W. S. Odell schreiben in ihrem Buch Champignons comestibles et vénéneux. Etude des champignons comestibles et vénéneux les plus répandus du Canada, Ottowa 1927, p. 237: „Wir glauben fest, dass die Lorchel nicht nur nicht gefährlich, sondern sogar ein sehr guter Speisepilz ist, machen aber ausdrücklich darauf aufmerksam, keine alten Exemplare zu sammeln, auch wenn sie nur ganz wenig verdorben sind."

Aber auch aus Nordamerika sind Vergiftungen mit der Speiselorchel bekannt. Über zwei berichtet John Dearness aus Kanada. Der erste Fall (Mycologia **3**: 76, 1911) ist der folgende: Bei feuchtem und warmem Wetter wurden bei Aylmer (Ontario) auf einer schütter bewaldeten Weide die hier reichlich wachsenden Lorcheln gesammelt. Zwei oder drei in der Nachbarschaft siedelnde Familien sammelten sie für die Küche. Eine dieser Familien ass am Dienstag abends etwa 2 „Quart" dieser Pilze in Butter gebacken. Noch in der gleichen Nacht erkrankten alle Mitglieder der Familie und trotz der Bemühungen zweier Ärzte verfiel Frau Wm. Blake am Donnerstag in einen comatosen Zustand, der mit dem Tod endete. Die übrigen Mitglieder der Familie wurden wieder gesund. Dieser Fall ist deshalb interessant, weil mehrere Personen das gleiche Pilzgericht gegessen hatten. Ich vermute, dass die Pilze am ersten Tag gut waren, am zweiten aber unter dem Einfluss des warmen und feuchten Wetters, das damals herrschte, so verdorben waren, dass sie gesundheitsschädlich wurden. Anscheinend bildet sich das durch Zersetzung entstehende Gift sehr rasch.

Lehrreich ist auch ein weiterer Fall aus Kanada, der sich im Bezirk Norfolk im Staate Ontario ereignete. Eine Familie auf dem Lande ass zu Mittag Fruchtkörper der Speiselorchel, die sie auch früher wiederholt und stets ohne Folgen gegessen hatte. Die Lorcheln sind in jener Gegend unter dem volkstümlichen Namen „Elefantenohr" bekannt. Der Hauswirt wählte zum Essen nur gesunde und reine Fruchtkörper und legte sie, wie es in der Gegend üblich ist, über Nacht in Salzwaser ein, um sie vor dem Kochen zu reinigen. Zwei Mitglieder der Familie, Vater und Mutter, assen nur wenig von dem Pilzgericht und erkrankten nicht. Der 16-jährige Sohn starb jedoch 48 Stunden nach dem Genuss. Dass die Eltern sich von der Vergiftung erholten, schreibt der Vater dem Umstand zu, dass sie früher als der Sohn erbrachen. Vielleicht beschleunigte das Einweichen über Nacht in schwach salzigem Wasser die Zersetzung und die Pilze wurden giftig, falls sie nicht schon vorher alt und verdorben gewesen waren.

Vergiftungen mit der Speiselorchel beginnen sich 2—12 Stunden nach dem Genuss des Pilzgerichtes zu zeigen. Es kommt zu Magenschmerzen, Erbrechen und blutigen Durchfällen, zu einem Gefühl von Benommenheit bis zu Bewusstseinstrübung oder Delirium, Muskelzuckungen oder Krämpfen. Am nächsten Tag lassen sich eine Schwellung der Leber und Gelbsucht feststellen. Der Tod tritt bei tiefer Bewusstlosigkeit ein. Von den Organen sind Nieren und Leber am meisten betroffen.

Einige der beschriebenen Vergiftungen sind deshalb interessant, weil auch dann, wenn mehrere Personen das gleiche Pilzgericht gegessen hatten, nicht alle erkrankten. Anscheinend sind manche Per-

sonen gegen die durch die faulige Zersetzung entstehenden Gifte widerstandsfähiger. Einen solchen Fall beschreibt z. B. Feliks Teodorowicz in der Zeitschrift „Nowiny lekarskie", Jahrgang 1938, Heft 20. In der Gemeinde Lobženica in Polen kaufte die Frau eines Schuhmachers auf dem Markt etwa 1.5 kg der Fruchtkörper der Speiselorchel und bereitete daraus eine Mahlzeit für die Familie von im ganzen fünf Personen. Der 30-jährige Vater und eine 3-jährige Tochter blieben gesund, während die 28-jährige Mutter, der 6-jährige Sohn und die 5-jährige Tochter erkrankten und die letztere nach zwei Tagen starb.

Souhrn.

Autor podává přehled dosavadnéch názorů na občasnou jedovatost ucháče jedlého, pokud byly zaznamenány v literatuře. Sám se přiklání k tomu, že čerstvé a mladé plodnice této houby nejsou jedovaté. Občasné otravy nutno přičíst na vrub starým a nahnilým plodnicím, které činností hnilobných bakterií a snad i pochody enzymatickými staly se jedovatými dík rozloženým látkám bílkovinné povahy. Protože tabo houba roste v bobě jarní, kdy počasí je často ještě velmi chladné, vytrvávají plodnice na stanovišti velmi dlouhou dobu, takže často nalézéme plodnice jen zdánlivě čerstvé. Mimo to klobouk tohoto druhu je zbarven velmi tmavě, takže nahnilá místa na něm jsou málo patrná a proto se stává, že praktičtí houbaři někdy použijí v kuchyni i starých a zkažených plodnic, což může mít pak nemilé následky.

Otravy příbuzným ucháčem obrovským *Gyromitra gigas* Krbh. nejsou známé, ač tato houba roste v některých krajích, na př. v okolí Prahy, dosti hojně a všeobecně se sbírá k jídlu. Tento druh má však klobouk světle zbarvený, takže nahnilá místa jsou na první pohled nápadná a proto praktičtí houbaři takové plodnice k jídlu nesbírají.

Verzeichnis der zitierten Literatur:

Boehm und Kulz: Über den giftigen Bestandteil der essbaren Morchel *Helvella esculenta*. Archiv für exper. Path. und Therapie, **19**: 403, 1885.

Dearness, John: The personal factor in mushroom poisoning. Mycologia **3**: 75—78, 1911.

Dearness, John: *Gyromitra* poisoning. Mycologia **16**: 199, 1924.

Ford, W. W. and Clark, E. D.: A consideration of the properties of poisonous fungi. Mycologia **6**: 167—191, 1914.

Krombholz, J. V.: Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Heft III. Prag 1834.

Louis-Marie, P.: Les „Morilles d'Oka". Sur la çomestibilité du Gyromitra esculenta (Pers.) Fr. La Revue d'Oka, **26**: No. 5: 161—164. La Trappe, Qué. Canada, 1952.

Lövegren: Die Lorchelintoxikationen. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. **19**: 412, 1909.

Merkblatt der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde: Lorchel-Vergiftungen. Zeitschrift für Pilzkunde **15**: 27—28, 1931.

Teodorowicz, Feliks: Piestrzenica kasztanowata-Helvella esculenta Pers. Nowiny Lekarskie. Poznań 1938, zeszyt 20.

Host Range of Synchytrium aecidioides.

By John S. Karling (USA.).

Synchytrium aecidioides is the most common species of the genus in North America and may be found usually wherever the hog peanut, *Amphicarpaea bracteata,* is abundant. It has been reported also on leguminous hosts from Ecuador, the Philippine Islands, China, Japan, Java and India. Although collected much earlier apparently, it was described first by Peck as *Uredo aecidioides* in 1871. Farlow made a careful study of it in living material in 1878 and 1883, and transferred the fungus to *Synchytrium.* He described it as a variety, *decipiens,* of *S. fulgens,* but in 1885 he diagnosed it as a separate and distinct species, *S. decipiens.* Farlow's specific name has been used almost exclusively, although the name proposed by Peck has priority. This is due in part to Patouillard and Lagerheim's (1891) discovery of what they believed to be the same species on *Psoralea mutisii* in Ecuador and the subsequent exclusion of their species by Tobler (1912). They recognized the priority of Peck's name and called their species *S. aecidioides,* but Tobler excluded it on the grounds that collections of their material in the Berlin herbarium consisted of membrane-free sori similar to those produced by *Synchytrium* species on *Psophocarpus* and *Vigna**).

Inasmuch as Peck's fungus appears to have a limited host range, it is quite probable that Patouillard and Lagerheim's material relate to a different species, or possibly a variety or biological race of *S. aecidioides.* In material of *U. aecidioides* on *Amphicarpaea monoica* (*bracteata*) which was distributed by Peck I have found open pustules with collapsed sporangia which are typical of dried herbarium specimens of *S. aecidioides,* and there is no doubt in my mind that Peck's original description concerns a species of *Synchytrium.* The name *aecidioides* not only has priority, but is more descriptive of the open aecidium-like pustules filled with sporangia.

This species has been reported as occuring on *Amphicarpaea monoica, Falcata comosa* and *F. pitcheri* in the U.S.A., *F. japonica* in China and Japan, and *A. edgeworthii* in India. According to Fernald (1950) *A. monoica, F. comosa* and *F. pitcheri* are synonymous

*) This study has been supported by a grant-in-aid from the National Science Foundation.

The author is very grateful to Mr. B. T. Lingappa for seeds of legumes from India, and to Dr. A. T. Guard for identifying several of the hosts.

with *A. bracteata* and *A. bracteata* var. *comosa,* and the latter species and variety appear to be the only hosts in North America. *Falcata japonica,* according to Ito (1936) is synonymous with *A. edgeworthii* var. *japonica.* Thusly, the reported *Amphicarpaea* hosts of *S. aecidioides* consist of two species and two varieties. In addition this fungus has been reported on *Psoralea mutisii* in Ecuador (Patouillard and Lagerheim), *Vigna vexillata* in Costa Rico (Stevens, 1927) and *Dolichos* sp. in the Philippine Islands (Baker, 1914).

The last three reports suggest that *Synchytrium aecidioides* may have a wide host range, but my failure over a period of many years to find it on other leguminous hosts growing among infected. *A. bracteata* plants has led me to question the identity of *S. aecidioides* (*decipiens*) reported on other hosts. All species of the subgenus *Woroninella,* to which *S. aecidioides* belongs, are very similar in the small size of their sporangia, type of galls produced, general appearance, and their limitation to leguminous hosts, and because of this the question has been raised of whether or not some of these species might be identical, or varieties, or biological races of *S. aecidioides.* Host range studies are obviously essential to the solution of such problems, and the need for such studies are becoming more important in view of the tendency of a great many workers to create a new species of *Synchytrium* for each new host. The present contribution is one in a series of such host range studies and concerns *S. aecidioides.* Similar studies on other species of the subgenus *Woroninella* are in progress.

As far as was possible in this study the same or closely related hosts of other *Woroninella* species were used. *Crotalaria* species, for instance, are reported to be the hosts of *S. crotalariae* and *S. atylosiae; Desmodium* species are hosts of *S. citrinum*; *Phaseolus* species are hosts *S. phaseoli*; *Psoralea* species are hosts of *S. aequatoriensis*; *Vigna sinensis* is the host of *S. vignicola*; *Dolichos* species are hosts of *S. dolichi,* and *Pueraria* species are hosts of *S. minutum.* In many cases it was impossible to secure seeds of identical hosts, and in such instances different species of the same genus were used.

The inoculum of *S. aecidioides* used in this study occured on *Amphicarpaea bracteata* plants in the Ross Biological Reserve of Purdue University. Heavily infected seedlings were transferred from the Reserve to a shady and damp plot adjacent to the greenhouses at Purdue University, and during a period of three years these plants and their offspring have spread and become well established along with their parasite. By this procedure an abundance of fresh and readily available inoculum was assured, which is highly essential to critical host range studies. The technique and procedure used in the inoculation experiments were first tested on seedlings of *A. brac-*

teata to determine their feasibility and effectiveness in causing infection. Also, the inoculum was examined microscopically to determine the presence of healthy sporangia and their ability to produce viable zoospores. In testing the susceptibility of various plants two procedures were followed. In the first method seeds were planted in 6″ pots, and as soon as the cotyledons and other leaves emerged they were washed with a 0.5% solution of the wetting agent „Tween 80“ to insure a thorough wetting of the epidermis. They were then rinsed with distilled water to remove the detergent, and a heavily infected piece of *A. bracteata* leaf was inserted between them. The laeves and the inoculum were swathed in water-absorbent cotton, and the pots were covered with bell jars to maintain a moist environment. Care was taken to keep the host leaves and inoculum from becoming waterlogged. Examinations were made every three days over a period of four months to determine wheter or not infection occurred. In doubtful cases, the inoculated leaves were removed and examined under a low-power stereoscopic microscope. Also, free-hand sections were made and studied in cases where infections and galls appeared to be present.

In the second method seeds were germinated on filter paper in moist chambers, and the cotyledons and other leaves emerged they were inoculated in the manner noted above. Under such conditions it was not necessary to swath the leaves in water-absorbent cotton. Examinations were made every third day for infections, and when the seedlings became too large for the moist chambers they were planted in flats in the greenhouse where they were further observed for four months. It may be noted here that in both methods seedlings of *A. bracteata* became heavily infected, indicating that the procedures used were effective.

In addition to the two main procedures noted above, seeds of *Amphicarpaea bracteata, Crotalaria stricta, Glycine soja, Phaseolus vulgaris, P. limensis, Vigna sinensis* and *Pueraria thunbergiana* were sown in the late spring of 1953 in areas of the Ross Biological Reserve where heavily infected seedlings of *A. bracteata* were present. As these seeds germinated their seedlings became intertwined with the infected vines of *A. bracteata,* and excellent out-of-door opportunities and conditions for infection were provided.

In each of the laboratory and greenhouse experiments the following plants were used as hosts, and the number in parenthesis after each species indicates the number of plants inoculated:

Leguminoseae: *Amphicarpaea bracteata* var. *comosa* (12), *Amorpha fructicosa* (20), *Apios americana* (12), *Cajanus indicus* (15), *Cassia fasciculata* (12), *Crotalaria stricta* (28), *Desmodium bracteosum* (12), *Dolichos lablab* (red 15, black 15), *Dolichos lignosa* (12),

Glycine soja (15), *Petalostemom purpureum* (15), *Phaseolus atropurpurens* (5), *P. vulgaris* (15), *P. limensis* (15), *Pisum sativum* (15), *Psoralea onobrychis* (15), *Pueraria thunbergiana* (15), *P. phaseolioides* (15), *Robinia pseudo-acacia* (5), and *Vigna sinensis* (15).

Malvaceae: *Althaea officinalis* (10), *A. rosea* (10), *Malva rotundifolia* (10), *Modiola caroliniana* (10), *Hibiscus esculentus* (10), and *H. syriacus* (10).

Geraniaceae: *Geranium carolinianum* (10), *G. maculatum* (10), and *G. pusillum* (10).

Carophyllaceae: *Arenaria serpyllifolia* (10), *Cerastium vulgatum* (10), and *Stellaria media* (10).

The results of these inoculations of seedlings in moist chambers and in the greenhouse were negative with the exception of one plant of *Amphicarpaea bracteata* var. *comosa*. On this plant only a few scattered galls were present, and approximately one-half of these degenerated before the sori and sporangia of the parasite matured. Likewise, the results of the field experiments noted above were negative except for *Amphicarpaea bracteata*.

These results indicate that *S. aecidioides* from the Ross Biological Reserve will infect only *Amphicarpaea bracteata* and its variety *comosa* under the conditions of these experiments, and apparently has a very limited host range. In view of this it is possible that the *Synchytrium aecidioides* (*decipiens*) reported by various workers on other hosts relate to different species. On the other hand, it is equally plausible that they may relate to biological races of *S. aecidioides* which will infect other leguminous hosts besides *A. bracteata*. In that event the problem of host range, host specificity, and obligate parasitism of *S. aecidioides* may prove to be a complicated one. It will involve host testing of a large number of collections of *S. aecidioides* from various parts of the western hemisphere, particularly from localities where it is reported to occur on other hosts, as well as morphological studies on the size, shape and structure of the galls, sori, sporangia and zoospores of each collections.

Summary.

The host range and host specificity of *Synchytrium aecidioides* which occurred on *Amphicarpaea bracteata* in the Ross Biological Reserve were tested on 20 leguminous and 12 non-leguminous species. All but the original host and its variety *comosa* remained uninfected under laboratory, green house and field conditions. Apparently, this collection or strain of *S. aecidioides* has a limited host range. The reports in the literature of the occurrence of this species on other

legumes besides *A. bracteata* may relate possibly to different *Synchytrium* species or biological races of *S. aecidioides.*

Department of Biological Sciences
Purdue University
Lafayette, Indiana.

References.

Baker, C. F. 1914. The lower fungi of the Philippine Islands. Leaf. Philippine Bot. 6, Art. 102: 2065—2190.
Farlow, W. G. 1878. List of fungi found in the vicinity of Boston. pt. II. Bull. Bursey Inst. 2: 224—252.
— 1883. Notes on some species in the third and eleventh centuries of Ellis' North American fungi. Proc. Amer. Arts. Sci. 18: 65—85.
— 1885. The Synchytria of the United States. Bot. Gaz. 10: 235—245.
Fernald, M. L. 1950. Gray's Manual of Botany, 8th ed. Amer. Book Co., Boston.
Ito, S. 1936. Mycological Flora of Japan I. Phycomycetes. Tokyo.
Patouillard, N. and G. Lagerheim, 1891. Champignons de l'equateur. I. Bull. Soc. Mycol. France 7: 158—186.
Peck, C. H. 1871. Report of the botanist. Ann. Rept. State Mus., New York 24: 41—108.
Stevens, F. L. 1927. Fungi from Costa Rica and Panama. Ill. Univ. Biol. Monogr. II: 159—254.
Tobler, G. 1912. Die Synchytrien. Arch. Protist'k. 28: 141—238.

Neue Literatur.

Bärner, J., Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. XLVIII u. 1308 pp. 1953. Biologische Zentralantalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem (Paul Parey, Berlin S.W.).

Nach fast zehnjähriger Unterbrechung konnte die von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem herausgegebene, bis zum Jahre 1939 reichende „Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur" jetzt für die Jahre 1940—1945 fortgesetzt werden. Weitere Fortsetzungen sollen baldigst folgen, damit die Neuerscheinungen der Pflanzenschutzliteratur der wissenschaftlichen Welt möglichst schnell, laufend und vollständig bekannt gemacht werden. Mit Rücksicht auf das umfangreiche Material mussten einzelne Kapitel weiter aufgelöst werden, als es bei den früheren Bänden der Bibliographie üblich war. Dies gilt vor allem von den durch Pilze und Insekten hervorgerufenen Krankheiten. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis der Kapitelüberschriften wird das Aufsuchen von Literatur sehr erleichern. Titel, Einleitungen, Kapitelüberschriften und „stehende Kolumnentitel" werden in deutscher, englischer und französischer Sprache wiedergegeben. Erläuterungen zur Quellenangabe werden bei Zitaten deutscher Arbeiten in deutscher, bei allen ausländischen nur in lateinischer Sprache angegeben. Das vorzüglich ausgestattete, mit einem Register der Autornamen schliessende Werk wird allen Interessenten gewiss sehr willkommen sein und das Aufsuchen von Literatur erleichtern. F. Petrak.

The Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey. Mycological Papers:

Nr. 33. Baker, R. E. D. and Dale, W. T., Fungi of Trinidad and Tobago, 123 pp. 4 Farbentaf., 44 Textfig. 1951. — In der Einleitung wird eine kurze, historische Übersicht über die Erforschung der Pilzflora der Insel Trinidad mitgeteilt und darauf hingewiesen, dass von manchen Pilzgruppen, vor allem von Phycomyceten, Discomyceten und Fungi imperfecti — die Gattung *Cercospora* ausgenommen — nur sehr wenige Arten gesammelt wurden. Die Aufzählung enthält alle bisher von Trinidad und Tobago bekannt gewordenen Pilze. Als neu werden mehrere Pyrenomyzeten, Hymenomyzeten und zahlreiche *Cercospora*-Arten beschrieben. Ein alphabetisches Verzeichnis der Nährpflanzen mit den auf ihnen bisher beobachteten Pilzen bildet den Schluss der Arbeit.

Nr. 34, Wei, C. T.; Notes on *Corynespora*, 10 pp., 1 Texfig. 1950. — Verf. bespricht die Unterscheidungsmerkmale, durch welche sich die Gattung *Corynespora* Güss. von *Cercospora* und *Helminthosporium* unterscheidet. Er teilt eine ausführliche Beschreibung der Typusart, *C. cassiicola* (B. et C.) Wei comb. nov., mit und führt alle Synonyme dieses plurivoren, wiederholt unter verschiedenen Namen beschriebenen Parasiten an.

Nr. 35. Bakshi, B. K., Studies on four Species of *Ceratocystis*, with a discussion on Fungi causing sap-stain in Britain. 16 pp. 3 Taf., 4 Textfig. 1951. — Vier *Ceratocystis*-Arten werden ausführlich beschrieben und abgebildet; drei davon sind für die Wissenschaft neu, *Ceratocystis* Ell. et

Halst. ist der älteste Gattungsname für die Pilze, welche Blaufäule des Holzes verursachen.

Nr. 36. Hughes, S. J., Studies on Microfungi III. *Mastigosporium, Camptosporium* and *Ceratophorum*. 43 pp. 1 Taf. 22 Textfig. 1951. — Sehr gründliche, kritische Studie über die im Titel genannten Pilzgattungen. Zahlreiche, bisher nur sehr mangelhaft bekannte Arten werden ausführlich beschrieben, einige sind neu. Auch zwei neue Gattungen werden aufgestellt, nämlich *Dictyodesmium* Hugh. für *Ceratophorum ulmicola* Ell. et Kell. und *Pleiochaeta* (Sacc.) Hugh. für *C. setosum* Kirchn.

Nr. 37. Hughes, S. J., Studies on Microfungi IV. Two Fungi of *Betula* periderm. 17 pp. 5 Textfig. 1951. — *Melanomma subdispersum* (Karst.) Berl. et Vogl. und *Sporidesmium paradoxum* Corda werden ausführlich beschrieben und ihr Verhalten in Kultur besprochen. Der zuletzt genannte Pilz wird als *Coniosporium* eingereiht. In diese Gattung gehört auch *Sporidesmium peziza* Cke. et Ell.

Nr. 38. Hughes, S. J., Studies on Microfungi, V. *Acrotheca*. 8 pp. 2 Textfig. 1951. — Die Typusart *A. gei* Fuck. ist eine *Ramularia* mit eingewachsenem Hypostroma, auf welchem mehr oder weniger zahlreiche, dicht stehende Träger entspringen, die akropetale Ketten von ein- oder zweizelligen, hyalinen Konidien tragen.

Nr. 40. Thirumalachar, M. J. and Mundkur, B. B., Revisions of and Additions to Indian Fungi III. 15 pp. 16 Textfig. 1951. — Es werden 25 Pilze, meist Ustilagineen und Uredineen aufgezählt, darunter mehrere neue Arten.

Nr. 41. Hughes, S. J., Studies on Microfungi VII. *Allescheriella crocea, Oidium simile* and *Pellicularia pruinata*, 17 pp., 6 Textfig. 1951. — Kritische, vor allem die Synonyme betreffende Untersuchungen über die im Titel genannten Pilze.

Nr. 42. Hughes, S. J. Studies on Microfungi VIII. *Orbicula* and *Lilliputia*. 27 pp. 1 Taf. 12 Textfig. 1951. — Der in der mykologischen Literatur meist als *Mycogala parietina* (Schrad.) Rostr. oder als *Anixia parietina* (Schrad.) Lind. angeführte Pilz ist mit der Typusart von *Orbicula* Cke. identisch. Verf. beschreibt ihn als *Orbicula parietina* (Cke.) Hugh. sehr ausführlich und gibt eine kritische Übersicht über seine zahlreichen Synonyme. — *Chaetomium rufulum* B. et Br. ist mit dem Typus von *Lilliputia* identisch und hat *L. rufula* (B. et Br.) Hughes zu heissen.

Nr. 43. Hughes, S. J. Studies on Microfungi IX. *Calcarisporium, Verticicladium*, and *Hansfordia* Gen. Nov. 25 pp. 1 Taf. 6 Textfig. 1951. — Sehr ausführliche Beschreibung von *Calcarisporium arbuscula* Preuss. und *Verticicladium trifidum* Preuss. *Hansfordia* n. gen. mit *H. ovalispora* Hughes n. sp. als Typus unterscheidet sich von anderen, nahe verwandten Gattungen der Hyphomyzeten hauptsächlich durch die Beschaffenheit der Träger, deren Endzellen zylindrisch und gezähnelt sind.

Nr. 44. Hughes, S. J., Studies on Microfungi X. *Zygosporium*. 18 pp. 9 Textfig. 1951. — Es werden 7 Arten der genannten Gattung ausführlich beschrieben und abgebildet; drei sind davon für die Wissenschaft neu.

Nr. 45. Hughes, S. J., Studies on Microfungi XI. Some Hyphomycetes which produce Phialides. 36 pp., 11 Textfig., 1951. — Verf. beschreibt und bespricht vor allem die Konidienformen von *Nectria inventa* Pethybr. und mehrere *Verticillium*-Arten. *Penicillium elegans* Cda. und *Verticillium Marquandi* Mass. werden in die Gattung *Paecilomyces* eingereiht. Kürzere Mitteilungen betreffen *Phialophora verrucosa* Medl., *Cadophora fastigiata* Lagerh. & Melin und *Spicaria elegans* var. *muscorum* Grove.

Nr. 46. Hughes, S. J., Studies on Microfungi XII. *Triposporium, Tripospermum, Ceratosporella,* and *Tetraposporium* Gen. Nov. 35 pp., 30 Textfig. 1951. — Von *Triposporium* Cda. wird die Typusart, *T. elegans* und *T. cambrense* Hugh. n. sp. ausführlich beschrieben. In die von Spegazzini aufgestellte Gattung *Tripospermum* werden vom Verf. mehrere als *Troposporium* beschriebene Pilze eingereiht. Von *Ceratosporella* v. Höhn. wird ausser der Typusart *C. bicornis* (Morg.) v. Höhn. als *Ceratosporella* spec. noch ein von Harkness auf Blättern von *Quercus* gesammelter Pilz kurz beschrieben und abgebildet. Zu *Tetraposporium* n. gen. gehört ausser der auf Asterineen-Myzel parasitierende Typusart, *T. asterinearum* n. sp., auch *Triposporium Ravenelii* Cooke. *T. stapeliae* du Pless. ist eine *Curvularia.* Zuletzt werden noch alle anderen, dem Verf. nur auf Grund der Beschreibungen bekannten *Triposporium*-Arten angeführt und kurze Angaben über ihre mutmassliche Zugehörigkeit hinzugefügt.

Nr. 47. Hughes, S. J., Studies on Microfungi XIII., *Beltrania, Ceratocladium, Diplorhinotrichum,* and *Hansfordiella* Gen. Nov. 15 pp. 10 Textfig. 1951. — Verf. bespricht die bisher bekannten drei *Beltrania*-Arten und beschreibt noch die neue Art *B. africana* n. sp. *Ceratocladium microsporum* Cda., Typus von *Ceratocladium* Cda. wird auf Grund von 4 Kollektionen auf *Fagus* ausführlich beschrieben und abgebildet. Auch von *Diplorhinotrichum* v. H. hat Verf. die Typusart, *D. candidulum* v. H. auf Grund von 4 in England gesammelten Exemplaren beschrieben. Ihr steht *D. africanum* n. sp. nahe, hat aber kleinere Konidien. *Hansfordiella* n. gen. ist eine durch zweierlei Trägerformen und braune, mehrzellige, oben in einen langen, hyalinen Schnabel übergehende Konidien ausgezeichnete Gattung, zu der vorläufig 3 Arten gehören, die auf *Asterina*- und *Meliola*-Rasen parasitieren.

Nr. 48 und 50. Hughes, S. J., Fungi from the Gold Coast. I. 91 pp. 32 Textfig. 1952. — II. 104 pp. 49 Textfig. 1953. — Aufzählung der vom Verf. im Gebiete der Goldküste und im Togoland gesammelten Pilze. Im 1. Teile werden 184 Pyrenomyzeten, 84 Hyphomyzeten, 33 Uredineen, 8 Coelomyzeten, 6 Ustilagineen, 3 Diskomyzeten und 1 Phycomyzet genannt. 9 Asterineen, 6 *Meliola*-Arten und 3 Hyphomyzetengattungen werden als neu beschrieben. Im 2. Teile werden 71 Pyrenomyzeten, 55 Hyphomyzeten, 23 Basidiomyzeten, 18 Coelomyzeten, 3 Uredineen, 2 Phycomyzeten und 1 Diskomyzet angeführt mit neuen Arten der Gattungen *Meliola, Asterina, Podoconis, Asterinella, Irene, Lembosia, Phomopsis, Phyllachora, Spegazzinia* und *Trichothyrium.* Ausserdem sind auch noch 10 Kombinationen neu.

Nr. 49. Hughes, S. J., Studies on Microfungi XIV. *Stigmella, Stigmina, Camptomeris, Polythrincium,* and *Fusicladiella,* 25 pp. 15 Textfig. 1952. — Die Typusart von *Stigmella, St. dryina* Lev. ist mit *Dicoceum dryophyllum* Corda identisch. Dieser Pilz ist eine phaeodictyospore Sphaeropsidee und hat *Stigmella dryophylla* (Cda.) Lindau zu heissen. Von *Stigmina* werden ausser der Typusart, *St. platani* (Funk.) Sacc., noch 5 Arten angeführt, von denen 4 bisher bei anderen Gattungen untergebracht waren. *Camptomeris albizziae* (Petch.) Mason und *C. leucaenae* (Stev. et Dalb.) Syd. werden ausführlich beschrieben und abgebildet. Über *C. desmanthi* Cif. äussert sich der Verf. nur kurz und weist darauf hin, dass diese Art durch kürzere, meist zweizellige Konidien ausgezeichnet ist. *Polythrincium* Kze. et Schm. scheint eine monotypische Gattung zu sein; ihre Typusart zeigt in bezug auf die Beschaffenheit der Zellen, auf denen die Träger entspringen, grosse Ähnlichkeit mit denen von *Camptomeris. Fusicladiella* v. H., mit *F. melaena* (Fuck.) Hugh. als Typus soll nach Ansicht des Verf. von *Passalora* hinreichend verschieden sein.

Nr. 51. Wallace, G. B. and Wallace Maud M. A Supplement to a List of Plant Diseases of economic importance in Tanganyika Territory. 7 pp. 1953. — Die in Mycol. Pap. Nr. 26 (1949) mitgeteilte Aufzählung von Pflanzenkrankheiten im Tanganyika-Territorium wird hier durch Angaben über neue Beobachtungen ergänzt.

Nr. 52. Thompson, A. and Johnston, A., A Host list of Plant Diseases in Malaya. 38 pp. 1953. — Nach den Namen der Nährpflanzen alphabetisch geordnetes Verzeichnis von Pflanzenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Kulturpflanzen.

Nr. 53. Wiehe, P. O. The Plant Diseases of Nyasaland. 39 pp. 2 Textfig. 1953. — In einer kurzen Einleitung werden vom Verf. die klimatischen Verhältnisse und die Beschaffenheit der Kulturböden besprochen. In der nach den Namen der Nährpflanzen alphabetisch geordneten Aufzählung werden alle bisher im Gebiete beobachteten Pflanzenkrankheiten angeführt.

Nr. 54. Bisby, G. R. and Wiehe, P. O., The Rusts of Nyasaland. 12 pp. 1953. — Es werden 120 Uredineen aufgezählt, die sich auf 19 Gattungen verteilen. Die meisten, nämlich 38 Arten, wurden auf Gramineen gefunden.

Nr. 55. Wiehe, P. O., Leaf spot of *Aleurites montana* caused by *Mycosphaerella Websteri* sp. nov. 4 pp. 1 Taf. 1953. — Ausführliche Beschreibung des im Titel genannten Pilzes und seiner *Cercospora*-Nebenfruchtform.

Nr. 56. Mason, E. W. and Ellis, M. B., British Species of *Periconia*. 127 pp. 4 Taf., 43 Textfig. 1953. — Auf eine sehr ausführliche, historische Einleitung folgen zuerst zwei Bestimmungsschlüssel, von denen der eine sich nur auf die morphologischen, der zweite auf die in Kultur auf künstlichen Nährböden auftretenden charakteristischen Merkmale bezieht. Im speziellen Teile werden 15 Arten mit vollständiger Synonymie und ausführlichen, auch die Kulturmerkmale und Variabilität berücksichtigenden Beschreibungen angeführt und abgebildet. *Periconia chlorocephala* Fres. wird als *Cladosporium chlorocephalum* (Fres.) Mas. et Ellis comb. nov. eingereiht, ausführlich beschrieben und abgebildet. F. Petrak.

Moreau, C., Les Genres *Sordaria* et *Pleurage*. Leurs affinités systématiques. — Encyclopédie Mycologique Tom. XXV. P. Lechevalier, Paris 1953, 330 pp., 79 Textfig. — Fr. 3500.

Verf. gibt zuerst eine kurze Übersicht über die wichtigsten Pilzsysteme, mit besonderer Berücksichtigung der Pyrenomyzeten, für die er die Bezeichnung „Ascomycètes lagynocarpes" einführen will, im Gegensatz zu den Diskomyzeten, die als „Ascomycètes discocarpes" bezeichnet werden, eine Namensänderung, deren Notwendigkeit wohl nicht als berechtigt anerkannt werden kann. Dann folgt eine historische Übersicht über die Familie der Sordariaceen und die von den Autoren dazu gestellten Gattungen; sie beginnt mit dem 2. Teile der Summa Veg. Scand. (1849) von Fries, wo die 3 Gattungen *Hypocopra*, *Pleurage* und *Bombardia* aufgestellt wurden und schliesst mit einer Besprechung von Cain's „Studies on coprophilous Sphaeriales in Ontario (1934). Im nächsten Kapitel werden die vom Verf. angewendeten Kulturmethoden besprochen und die seinen Untersuchungen zugrunde liegenden Kollektionen aufgezählt. Dann folgen zwei umfangreiche Abschnitte, in welchen die Morphologie, Cytologie, Biologie, Entwicklungsgeschichte, Ökologie und Systematik der Gattungen *Sordaria* und *Pleurage* geschildert werden. Nach des Verf. Ansicht gehören zur Gattung *Sordaria* nur die vier Arten *S. fimicola* (Rob.) Ces.

et de Not., *S. humana* (Fuck.) Wint., *S. macrospora* Auersw. und *S. papyricola* Wint.; die übrigen, bisher beschriebenen Arten dieser Gattung gehören zu anderen Sordariaceen-Gattungen, die meisten zu *Pleurage* Fr. Im nächsten Kapitel bespricht Verf. die Gattungen *Hypocopra, Delitschia, Sporormia, Pleophragmia* und *Sporormiella*. Davon soll *Pleophragmia* mit *Pleospora* am nächsten verwandt oder identisch und *Sporormiella* von *Sporormia* nicht hinreichend verschieden sein. Der letzte Abschnitt behandelt die Gattungen *Gelasinospora, Neurospora, Coniochaeta, Bombardia* und *Triangularia*. Für *Sordaria bombardioides* Auersw. wird die neue Gattung *Bombardioidea* aufgestellt. Ausser zahlreichen, neuen, vor allem die Gattung *Pleurage* betreffenden Kombinationen werden noch zwei neue Arten, nämlich *Pleurage Dagobertii* n. sp. und *Sporormia petasoniformis* n. sp. beschrieben. F. Petrak.

Moreau, F., Les Champignons. Tom. II. Systématique. — Encyclopédié Mycologique. Tom. XXIII. P. Lechevalier, Paris 1954, 1179 pp., 835 Textfig.

Der erste, allgemeine, der Physiologie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Pilze gewidmete Band dieses umfangreichen Werkes wurde schon in Sydowia VII. p. 286—287 (1953) ausführlich besprochen. Der soeben erschienene Schlussband behandelt die Systematik der Pilze. Im ersten Abschnitt werden die allgemeinen Grundlagen der Pilzsystematik, vor allem die Nomenklatur, Konservierungsmethoden, Iconographie, sowie die für die Charakterisierung der Pilze besonders zu berücksichtigenden Merkmale besprochen und eine Übersicht über die systematisch wichtigere Pilzliteratur mitgeteilt. Der zweite, „Les organismes fongoides" betitelte Abschnitt behandelt die Actinomyzeten, die chlorophyllfreien Algen und die Myxomyzeten, also ganz heterogene Organismen. Der grösste in 24 mehr oder weniger umfangreiche Kapitel gegliederte Teil des ganzen Bandes ist der Systematik der Eumyzeten gewidmet. Jeder einzelne Abschnitt behandelt eine, zwei oder mehrere Ordnungen, deren Ökologie, vegetative Organe, Cytologie etc. auf Grund von charakteristischen Vertretern geschildert und durch zahlreiche, instruktive Abbildungen erläutert werden. Jedem Abschnitt wird ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur beigefügt. Das letzte, die spezielle Systematik betreffende Kapitel betrifft die Fungi imperfecti, die auch hier so wie in allen anderen, ähnlichen, in den letzten Jahrzehnten erschienenen Pilzhandbüchern ziemlich stiefmütterlich behandelt werden. Das letzte Kapitel behandelt die Phylogenie der Pilze. Verf. gibt zuerst eine kurze Übersicht über die palaeontologischen Pilzfunde und weist darauf hin, dass das bisher vorliegende Material für phylogenetische Betrachtungen ganz unzulänglich ist. Dann werden vom Verf. die verschiedenen Ansichten über mono-, di- und polyphyletische Entwicklungsprobleme der Pilze kritisch besprochen und vier „Stämme" unterschieden, auf welche die Pilzordnungen folgendermaßen verteilt werden:

1. Phylum *Opistomastigomycetes: Blastocladiales, Monoblepharidales.*

2. Phylum *Dimastigomycetes*: *Saprolegniales, Leptomitales, Pythiales, Peronosporales.*

3. Phylum *Zygomycetes: Mucorales, Endogonales, Entomophthorales.*

4. Phylum *Dangeardiomycetes*: *Ascomycetes Protobasidiomycetes* und verwandte Gruppen, *Eu-Basidiomycetes.* F. Petrak.

Overholts, L. O., The *Polyporaceae* of the United States, Alaska and Canada. Prepared for publication by J. L. Lowe. — University of Michigan Studies, Scientific series Vol. XIX. 466 pp. 132 Taf. 1953. — Ann. Arbor, University of Michigan Press. — $ 7.50.

Das vorliegende Werk ist das Ergebnis eines mehr als 30 Jahre langen, intensiven Studiums der nordamerikanischen Polyporaceen. Nach dem Tode des Verf. (1946) hat J. L. Lowe das Manuskript bis auf die neueste Zeit ergänzt und druckreif gemacht. Darin werden die im Laufe der letzten 40 Jahre gewonnenen, die Systematik der Polyporaceen betreffenden Erfahrungen verwertet. Sehr sorgfältig ausgearbeitete, praktisch erprobte Schlüssel werden die Bestimmung der Gattungen und Arten vorzüglich unterstützen. Die Einleitung gibt eine historische Übersicht über die Erforschung der Familie, behandelt die Morphologie, Kulturmethoden und die wirtschaftliche Bedeutung dieser Pilze, unter denen sich ja viele Holz- und Baumschädlinge befinden. Der systematische Teil enthält die ausführlichen, neu entworfenen Beschreibungen von 235 Arten und 12 Varietäten, die sich auf 8 Gattungen verteilen. Dazu kommen ausführliche Verbreitungsangaben, Beschreibung der Fäulniserscheinungen und kritische, die Unterscheidung einander nahe verwandter Formen betreffende Notizen. Den Schluss bildet ein Verzeichnis der Literatur und ein alphabetisches Verzeichnis der Fachausdrücke, die kurz, aber leicht verständlich erklärt werden. Das prächtige, vorzüglich ausgestattete Werk wird von allen, sich mit diesen Pilzen beschäftigenden Mykologen, Phytopathologen und Forstleuten freudig begrüsst werden und ihnen ein wertvoller Ratgeber sein. F. Petrak.

Uredineana. Recueil d'études systématiques et biologiques sur les Urédinées du Globe reunies par A. L. Guyot, Tom. IV, 1953, 602 pp. Illustr. — Encyclopédie Mycologique, Tom. XXIV. Paris, P. Lechevalier.

Der vierte Band der „Uredineana" enthält folgende Originalarbeiten: Cummins, G. B., The species of Puccinia parasitic on the Androspogoneae. — Joerstad, I., *Pucciniastreae* and *Melampsoreae* of Norway. — Viennot-Bourgin, G. *Uredinales* d'Afriques 3. note. *Uredinales* de Côte d'Ivoire. 2. note. — Dupias, G., Contribution à l'étude, de la flore urédinologique du Sud-Ouest et des Pyrénées (France) 4. note. — Dupias, G., Urédinées recoltées dans la region mediterranéenne francaise. — Dupias, G., Sur deux *Uromyces* parasites des Légumineuses. — Kuhnholtz-Lordat, G., Les deux Rouilles du Compagnon blanc (*Melandryum album* (Mill.) Garcke). — Guyot, A. L., Les Rouilles de l'Oyat (*Ammophita arenaria* Link). — Guyot, A. L., Massenot, M. et Bulit, J., Rouilles déformantes de l'Origan et du Serpolet. — Guyot, A. L., Les Rouilles couronnées des Fétuques. — Guyot, A. L. et Massenot, M., Etudes ésperimentales sur les Urédinées hétéroiques réalisées au Laboratoire de Botanique de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon (Seine-et-Oise) au cours des années 1949 à 1952. — Guyot, A. L., Contribution à l'étude des Urédinées parasites de la flore tunisienne. — Dazu kommen noch folgende Abschnitte: Revue bibliographique. — Bibliographie 6. suite. — Corrections, additions et observations aux tomes I et II de „Les Urédinées" de A. L. Guyot. — Notes. — Den Schluss bilden die Register der Pilz- und Nährpflanzennamen. F. Petrak.

Festschrift

des Kunsthistorischen Museums in Wien
zur Feier des 50jährigen Bestandes

Von Alfons Lhotsky.

I. Teil: Die Baugeschichte der Museen und der Neuen Burg
230 Seiten Text und 48 Kunstdrucktafeln mit 68 Abbildungen.
Ganzleinenband mit Goldfolienprägung 21 × 30 cm.
ö. S 96.—, sfr. 22.—, $ 4.80, DM 20.—.

II. Teil: Die Geschichte der Sammlungen
1. Hälfte: Von den Anfängen bis zum Tode Kaiser Karl IV. 1740.
428 Seiten, Halbleinenband 20 × 28 cm.
ö. S. 96.—, sfr. 22.—, $ 4.80, DM 20.—.
2. Hälfte: Von Maria Theresia bis zum Ende der Monarchie.
336 Seiten Text und 80 Kunstdrucktafeln mit 130 Abbildungen.
Halbleinenband, holzfreies Papier, 20 × 28 cm.
ö. S 148.—, sfr. 30.—, $ 7.40, DM 27.—.
Alle drei Bände (I. Teil, II. Teil, 1. Hälfte und 2. Hälfte) kosten zusammen
ö. S 280.—, sfr. 60.—, $ 14.—, DM 54.—.

Wegweiser für Landes- und Volksforschung in Österreich

Herausgegeben im Auftrag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften von Hugo Hassinger.

8°, 190 Seiten brosch. ö. S 25.—, sfr. 5.—, $ 1.25, DM 5.—.

Festschrift zum 70. Geburtstag von

Professor Dr. Dietrich Kralik

Sie zählt E. Benedikt, M. Enzinger, Th. Frings, S. Gutenbrunner, O. Höfler, B. Horacek, L. Jutz, H. Kindermann, A. Klecker-Kahler, H. K. Klein, A. Kracher, E. Kranzmayer, E. Krenn, A. Lesky, F. Maurer, H. Menhardt, J. Nadler, A. Pfalz, U. Pretzel, H. Rupprich, W. Steinhauser, E. Wiessner zu ihren Mitarbeitern, wird Beiträge über das Homerische Epos, den Namen der Germanen, zur Runenforschung, Nibelungen- und Dietrichdichtung, zum höfischen Epos Wolframs und Gotfrids, über Minnesang, Mystik und mittelalterliches Theater, über Heinrich Wittenwiler, Albrecht Dürer, sowie zur Phonetik, Sprachwissenschaft, Mundartenforschung und Literaturgeschichte der neueren Zeit enthalten und 17 Bogen = 272 Seiten in Großoktav-Format umfassen.
Diese Festschrift wird im Herbst 1954 kartoniert erscheinen und ö. S 120.— oder DM 20.—, bzw. $ 5.— kosten; ab 1. I. 1955 erhöhter Preis. Dieser Betrag kann auch in zwei Raten bezahlt werden.

Fundberichte aus Österreich

Herausgegeben vom Bundesdenkmalamt in Wien.
Bearbeitet von A. Loehr, E. Holzmair, H. Vetters, H. P. Schad'n und G. Moßler.

I. Band: Berichte aus 1920—1933 vergriffen.
II. Band: Berichte aus 1934—1937 noch in wenigen Exemplaren vorhanden.
III. Band: Berichte aus 1938 und 1939. Umfang 225 Seiten mit 7 Tafeln (Abbildungen und Pläne).
IV. Band: Fundberichte aus 1940 und 1941. Umfang 146 Seiten.

In Vorbereitung:
V. Band: Fundberichte aus 1946—1950.
Jeder Band ö S 50.—, sfr. 10.—, $ 2.40, DM 10.—.

VERLAG FERDINAND BERGER,
HORN, N.-Ö. AUSTRIA

Sydowia

Annales Mycologici Series II.

Vol. I, Heft 1—6 erschienen 1947, Vol. II, Heft 1—6 erschienen 1948.
Vol. III, Heft 1—6 erschienen 1949. Vol. IV, Heft 1—6 erschienen 1950.
Vol. V, Heft 1—6 erschienen 1951, Vol. VI, Heft 1—6 erschienen 1952.
Vol. VII erschien 1953. Vol. VIII erschien 1954.
Jährlich 1 Band (Volumen) mit 24—36 Druckbogen. Gr.-8°.
Der Preis für den Jahrgang beträgt ö. S 240.— sfr. 40.—, $ 10.—, DM 40.—

Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien

Herausgegeben von J. Weninger, W. Koppers und R. Pittioni.
Jährlich 1 Band in 3 Heften, sfr. 25.—, $ 6.40, DM 25.—.

Im Jahre 1950 erschien der 80. Jahrgang dieser altbekannten und weit verbreiteten Zeitschrift, die seit 1870 alle Fragen der physischen Anthropologie, der Ethnologie und der Urgeschichte pflegt. Der Jubiläumsband bringt eine Reihe wichtiger Arbeiten, so u. a. von L. Schmidt (Gestaltheiligkeit im bäuerlichen Arbeitsmythos), H. Mitscha-Märheim (Zur Herkunft der Baiern), H. L. Movius (Zur Altsteinzeit Südostasiens), F. Hančar (Der jungpaläolithische Wohnbau und sein Problemkreis) und H. P. Schad'n (Die Hausberge Niederösterreichs, 1. Teil). In zahlreichen Besprechungen wird versucht, ein Spiegelbild der internationalen Forschung zu geben. Für jeden, der an den Fragen der Menschheitsgeschichte interessiert ist, stellt die Zeitschrift ein unentbehrliches Hilfsmittel dar.

Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich

XXIX. Bd. 1944—1948
Herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien
8°, 444 Seiten und 34 Kunstdrucktafeln, 4 Faltkarten sfr. 20.—, $ 5.—, DM 20.—

Herausgegeben vom Österreichischen Staatsarchiv in Wien im Auftrag des Generaldirektors, Universitätsprofessor Dr. Leo Santifaller
Bearbeitet vom Kriegsarchiv

Inventar des Kriegsarchivs in Wien

Umfang 416 Seiten mit 3 Kunstdrucktafeln
Format 16,5 × 24 cm, kartoniert
S 180.—, sfr. 30.—, DM 30.—, $ 7.50

Mitteilungen des österreichischen Staatsarchivs

herausgegeben von der Generaldirektion
Band 1—7, 1948—1954
Format 16 × 24 cm, kartoniert. Bd. 1, 3—6 je S 180.—, sfr. DM 30.—;
Bd. 2 S 90.—, sfr. DM 18.—, Bd. 7 S 228.—, sfr. DM 38.—.

VERLAG FERDINAND BERGER, HORN, N.-Ö. AUSTRIA

Materialkunde für Uhrmacher und Feinmechaniker

Von

Prof. Dipl.-Ing. H. Eckl, Karlstein.

8°, 158 Seiten, mit 60 Abb. und 18 Tabellen. Kart. S 36.—, sfr. DM 7.50

Englisch für jedermann

Ein Einführungslehrgang in die englische Sprache mit kurzgefaßter Grammatik und einem Wörterverzeichnis

Von

Dr. Hans Kapitan

5. Auflage, 1954, 8°, VIII u. 228 Seiten mit 20 Abb. Kart. S 18.—, DM, sfr. 3.—

Vom Bundesministerium für Unterricht zum Unterrichtsgebrauch an Mittelschulen zugelassene Klassenlesestoffe von **Dr. Hans Kapitan**

Great men and women

8°, 88 Seiten mit 1 Bild und 2 Karten, S 15.50, DM, sfr. 2.60

Glimpses of Shakespeare

8°, 64 Seiten, kartoniert S 6.80, DM, sfr. 1.20

Die Nachtigallen aus der Wiener Burgkapelle

Chronik der k. u. k. Hofsängerknaben. — Ein Streifzug durch die Jahrhunderte österreichischer Geschichte

Von

Dr. Franz Josef Grobauer

Mit einem Vorwort von Prof. **Clemens Krauss**

Umfang 216 Seiten, mit 70 Bildern und Dokumenten im Texte und auf 32 Kunstdrucktafeln und einem Verzeichnis der k. u. k. Hofsängerknaben der Jahre 1543—1619 und 1774—1918 sowie zahlreichen Anmerkungen zum Text.
Format 17 × 24 cm.

Kart. ö. S 78.—, DM, sfr. 13.—, Ganzleinen ö. S 88.—, DM, sfr. 15.—.

Gertrude Hummel

Geheilt entlassen

Ganzleinenband mit Schutzumschlag. 230 Seiten S 60.—

Das Ungewöhnliche an diesem Roman ist, wie sehr es der Verfasserin gelang ein körperliches Erlebnis für eine tiefe seelische Läuterung fruchtbar zu machen. Eine Operation, bei der ein verhängnisvoller Fehler unterläuft, bringt einen Menschen an den Rand des Grabes.

VERLAG FERDINAND BERGER
HORN, N.-Ö. AUSTRIA